Die Cytheriden der westlichen Ostsee.

Von

Dr. **Friedrich Dahl** in Kiel.

Hierzu Tafel XVI—XIX.

Da über Bau und Entwicklung der Cytheriden, welche fast ausschliesslich dem Meere angehören, noch verhältnissmässig wenig Sicheres bekannt ist, entschloss ich mich schon während meines Aufenthalts in Neustadt im Jahre 1883, einige der hier vorkommenden Formen einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen. Ich musste aber bald einsehen, dass sich schon dem Vorstudium zu einer solchen Arbeit, d. h. der Bestimmung der Arten, ganz erhebliche Schwierigkeiten entgegenstellten. Selbst nach eingehender Prüfung konnte ich nicht mit Sicherheit angeben, ob meine Bestimmung wirklich richtig sei. Es lag dies theils daran, dass in der vorhandenen Literatur gar keine oder ungenügende Zeichnungen vorliegen, und doch dürften gerade in dieser Thiergruppe genaue Zeichnungen unbedingt nothwendig sein. Für die Ostracoden speciell der Ostsee kommt dann noch hinzu, dass diejenigen Zoologen, welche sich mit ihnen beschäftigt haben, Verwirrung in die Sache brachten. Diese Gründe werden wohl Veranlassung gewesen sein, dass Herr Prof. K. Möbius in seinem fast auf alle Thiergruppen ausgedehnten, sorgfältigen Verzeichniss der Fauna unserer Ostsee (1. Jahresbericht der Comm. z. wissensch. Untersuchung der deutschen Meere p. 97 ff.) diesen Theil vorläufig unberücksichtigt liess. Es konnte diese vorläufige Lücke um so eher gelassen werden, als die Ostracoden wegen ihrer Kleinheit und Lebensweise sich der Beobachtung entziehen und deshalb das erste Interesse der Beobachter weniger fesseln als andere, auffälligere Thiere.

Dennoch musste diesem Mangel einmal abgeholfen werden, und deshalb entschloss ich mich, zunächst die Systematik unserer Cytheriden genau zu studiren, indem ich mir von den einzelnen äusseren Theilen der hier vorkommenden Arten genaue Zeichnungen entwarf. Diese Arbeit ist jetzt beendet. Um möglichste Vollständigkeit zu erzielen, habe ich an recht vielen Orten gesammelt und schliesslich meine bildlichen Darstellungen mit den schon vorhandenen Zeichnungen und Beschreibungen genau verglichen.

Ich halte es für zweckmässig, diese meine Zeichnungen der äusseren Theile, begleitet von eingehenden Beschreibungen, vorläufig zu veröffentlichen. Es dürfte dies um so willkommener sein, als es sich doch um einen Zweig der Fauna eines unserer deutschen Meere handelt, der bisher wenig Beachtung fand.

Vorausschicken möchte ich einige Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung unserer Thiere, und dann eine kurze allgemeine Darstellung der äusseren zur Bestimmung dienenden Theile folgen lassen.

Was zunächst die Zahl der in der Ostsee vorkommenden Arten anbetrifft, so muss man sich wundern, dass sie, andern Meeren gegenüber, so ausserordentlich gering ist. Während Sars von den norwegischen Küsten etwa 60 Arten, Brady von den englischen Küsten über 100 Arten beschreibt und aus dem Mittelmeer nach V. Carus ebenfalls annähernd 100 Arten bekannt sind, finden wir in der Ostsee nur 11. Es dürfte für diese Thatsache wohl kaum eine bessere Erklärung gefunden werden als diejenige, welche K. Möbius in Betreff der verschiedenen anderen Thiergruppen gegeben hat. Möbius führt die geringe Zahl von Arten auf die ungünstigen Verhältnisse zurück, welche die Ostsee bietet. Namentlich sind es der geringe und wechselnde Salzgehalt und die wechselnde Temperatur des Ostseewassers, welcher sich nur sehr wenig Thiere anpassen konnten (l. c., p. 139). Die Fauna der Ostsee ist nach ihm nur ein verarmter Zweig der nordatlantischen Fauna: Von den vielen, dort lebenden Thieren kommt hier nur ein geringer Theil vor; es sind Thiere, die sowohl euryhalin als auch eurytherm sind. Absehen muss man dabei natürlich von den Brackwasserthieren, die auch in andern Meeren an salzarme Buchten gebunden sind, die also im entgegengesetzten Sinne stenohalin, dabei aber eurytherm sind. Neu kommt in der Ostsee nichts hinzu, nur ein Fehlen verschiedener Formen lässt sich constatiren.

Von den überhaupt in der Ostsee vorkommenden Arten gehen mehrere selbst in die grösseren Buchten nicht hinein, da hier der

Salzgehalt einem noch grösseren Wechsel unterworfen ist. So findet man *Cythere lutea, Cythereis emarginata, Loxoconcha rhomboidea* und *Paradoxostoma variabile* bei Kiel noch sehr häufig, hinter Fehmarn die beiden letzteren schon seltener, und bei Neustadt und Rügen endlich kommt keine von ihnen mehr vor. Höchst wahrscheinlich fehlen sie auch dem ganzen östlichen Theile der Ostsee. Die Arten, *Xestoleberis aurantia, Cytherura nigrescens* und *Paradoxostoma fischeri* muss man als sehr euryhalin bezeichnen; sie gehen bei Neustadt bis ins Binnenwasser hinein, namentlich die erstere, die ausserdem auch bei Rügen gefunden wurde und wahrscheinlich auch im ganzen östlichen Becken wird gefunden werden. Man kann sie in Bezug auf ihre Verbreitung dem *Gammarus locusta* vollkommen an die Seite stellen. Drei weitere Arten, *Loxoconcha elliptica, Cytherura gibba* und *Cytheridea torosa*, sind echte Brackwasserthiere, namentlich die beiden letzteren, während die erstere auch in stärker salzigen Theilen noch häufig gefunden wird. *Limnocythere incisa* schliesslich fand ich nur im sehr schwach salzigen Theil des Neustädter Binnenwassers.

Es würde sehr interessant sein zu untersuchen, ob mit den in der Ostsee vorkommenden Ostracoden, entsprechend den ungünstigeren Verhältnissen, auch eine gewisse Veränderung vorgekommen sei, wie sie K. Möbius namentlich bei manchen Mollusken nachgewiesen hat. Zu einer solchen Untersuchung dürfte gerade meine jetzige Arbeit die Mittel an die Hand geben. Die bis jetzt existirenden Beschreibungen und Zeichnungen sind leider für eine solche Vergleichung nicht genau genug. Nur in Betreff der Grösse lässt sich schon jetzt eine eigenthümliche Erscheinung constatiren: *Cythereis emarginata* und *Paradoxostoma variabile*, die beide nach ihrer Verbreitung in der Ostsee besonders stenohalin zu sein scheinen, sind hier ganz erheblich kleiner als im freien Ocean. *Xestoleberis aurantia* als äusserst euryhalines Thier ist bei uns sogar grösser als dort; sie entspricht also in dieser Beziehung dem *Gammarus locusta*, von welchem man ebenfalls im Brackwasser oft gerade die grössten Exemplare findet. Dass schliesslich *Cytheridea torosa*, als echtes Brackwasserthier, hier grösser wird, kann nicht eben Wunder nehmen, sie findet hier vielleicht ihre Lebensbedingungen besser erfüllt als in den abgeschlossenen Theilen des Oceans.

Die Ostracoden der Ostsee kommen ausschliesslich auf Pflanzen vor. Im Mud fand ich sie niemals, so oft ich auch danach gesucht habe, es sei denn, dass sich auf dem Mud Algen befanden, die dorthin getrieben zu sein schienen. Auf Algen, namentlich den fein-

blättrigen wie Phyllophora, Ceramium etc., sind msie eist ausserordentlich zahlreich vorhanden. Langsam kriechen sie an denselben hin und scheinen, nach dem Darminhalt zu schliessen, ihre Nahrung in den anhaftenden zerfallenden Pflanzentheilchen zu finden. Um wie die Cypridinen ein Thier einfangen zu können, dazu dürften ihre Bewegungen viel zu unbeholfen sein. In ihrem Vorkommen sind unsere eigentlichen Meeresostracoden denn auch an das Vorkommen jener Algen gebunden. Aus einem kleinen Algenbüschel, der zwischen Seegras liegt, kann man gewöhnlich alle vorkommenden Arten in grosser Zahl herausschütteln. Besonders massenhaft sind sie natürlich auf den Steinbänken in tiefer liegenden Theilen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sie, nebst den hier gleichzeitig sich findenden Copepoden aus der Gruppe der Harpactiden, die Hauptnahrung jener kleinen Fischchen ausmachen, die sich zahlreich an denselben Orten finden, ich meine namentlich der *Gobius*-Arten. Ich fand wiederholt Ostracodenschalen im Magen derselben. Da andererseits jene Fischchen unsern grösseren Fischen, namentlich dem Dorsch, zur Nahrung dienen, so haben die Ostracoden, so klein sie auch sein mögen, doch vielleicht indirect für den Menschen eine nicht zu unterschätzende Bedeutung.

Der ganze Körper der Ostracoden ist von zwei seitlichen Schalenklappen eingeschlossen, die durch einen mittleren, starken Schalenmuskel einander genähert werden können. Die Bewegung findet um den oberen Rand statt. Geöffnet werden die Schalen, der Wirkung des Muskels entgegen, durch eine feine Haut ausserhalb des Schlossrandes. Oft sind die beiden Schalenklappen von etwas verschiedener Form und Grösse. Nahe dem Oberrande befinden sich die beiden, mehr oder weniger von einander getrennten Augen. Die Structur der Schalen ist verschieden: oft sind sie glatt und dünn, oft auch sehr dick und mit bedeutenden Hervorragungen versehen. Immer sind einzelne Poren vorhanden, über denen kurze Härchen stehen. Am Rande, namentlich am Vorder- und Hinterrande, stehen die Haarporen etwas dichter und verlaufen ein Stück weit in der Schalenfläche. Die Mundtheile bestehen aus zwei Mandibeln und zwei Maxillen. Die Mandibeln sind meist mit einem gezähnten Kaurande versehen und tragen aussen einen mehrgliedrigen Taster. Die Maxillen bestehen aus vier Armen, einem zweigliedrigen und drei eingliedrigen, die sämmtlich am Ende mit gebogenen Borsten versehen sind. Ausser diesen äusseren Mundtheilen ist noch in der Mundöffnung selbst ein Kauapparat vorhanden, der stärker ausgebildet ist, sobald Mandibeln und Maxillen schwach entwickelt sind (*Paradoxostoma*). An den Maxillen und meist auch

am Grundgliede der Mandibulartaster befindet sich ein lappenförmiger Anhang, an dessen Rande gefiederte Borsten stehen. Man pflegt dieselben als Branchialanhänge zu bezeichnen. Vor dem Munde stehen zwei Paar Antennen, die obern sind nach oben gebrochen, die untern nach unten. Bei den Cypridinen sind sie mit langen Borsten versehen und dienen zur Schwimmbewegung. Hier werden nur die untern zur Ortsbewegung, und zwar zum Fortkriechen verwendet. Sie sind dazu um so mehr geeignet, als sie ausser mit zwei bis drei Endkrallen auf dem Grundgliede noch mit einer langen Borste versehen sind, die sich infolge einer oder zweier Einknickungen der Biegung der Antennen anschliesst. Dieselbe ist der Länge nach von einem Kanal durchsetzt, in welchem das Sekret einer unter dem Grundgliede der Antennen liegenden Drüse nach aussen geleitet wird. Früher hielt man dieselbe für eine Giftdrüse; von W. Müller ist indessen nachgewiesen, dass es eine Spinndrüse ist und dass die Borste zum Festhalten an glatten Flächen dient. Ich werde die Borste deshalb einfach als Spinnborste bezeichnen. In einigen Fällen ist sie nur beim Männchen ausgebildet. Da das Männchen das Weibchen zur Begattung aufzusuchen hat, ist bei diesem besonders ein solches Bewegungsorgan nothwendig. — Hinter den Mundtheilen folgen drei Paare viergliedriger Beine, deren Krallen nach vorn einschlagen. Zwischen den Vorderbeinen befinden sich beim Männchen zwei eingliedrige Zapfen, die am Ende mit feinen Härchen versehen sind. Da man an der Spitze dieser Härchen bei starker Vergrösserung ein dunkles Pünktchen bemerkt, genau so wie bei den sogen. Spürhaaren an den vorderen Antennen der Daphniden, so möchte ich diese Anhänge ebenfalls als Spürtaster deuten. Sie dürften wohl dem Männchen dazu dienen, das Weibchen aufzusuchen. Hinten endet der Hinterleib mit einem Vorsprung, auf welchem sich gewöhnlich eine kurze Borste befindet. Unter demselben bemerkt man jederseits einen weiteren kleinen Zapfen, auf welchem zwei Borsten stehen. Selten fehlen die Hinterleibsborsten. Als wichtiges Bestimmungsmerkmal, namentlich bei nahestehenden Arten, erweist sich auch der Penis, der im Verhältniss zum Körper ausserordentlich stark entwickelt ist. Er besitzt immer feste, zur Stütze dienende Chitinstücke und Anhänge, die allerdings schwer zu deuten, aber doch von sehr constanter und charakteristischer Form sind.

Literaturverzeichniss.

Baird, W., The natural history of the British Entomostraca. London, 1850. (Ray Society).

*Bosquet, J., Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et la Belgique in: Mém. Sav. Étrang. Acad. Roy. Belgique Vol. 24, 1852.

Brady, G. S., A monograph of recent British Ostracoda in: Transact. Linn. Soc. London Bd. 26, p. 353 ff. 1868.

— —, Report on the Ostracoda in: The Voyage of H. M. S. Challenger, Zoology Vol. 1. London, 1880.

— — u. Robertson, Notes of a weeks dredging in the west of Ireland in: Ann. & Mag. Nat. Hist. (Ser. 4) vol. 3, p. 353, 1869.

Carus, V., Prodromus faunae mediterraneae, pars 2, Stuttgart, 1885.

Fischer, S., Beitrag zur Kenntniss der Ostracoden in: Abh. bayr. Acad. Wissensch. Bd. 7, 1855.

*Jones, R. A., monograph of the Entomostraca of the cretaceous formation of England (Palaeontographical Society, 1849).

*— — A monograph of the tertiary Entomostraca of England. (Palaeontographical Society, 1856).

Liljeborg, W., De crustaceis ex ordinibus tribus: Cladocera, Ostracoda et Copepoda in Scania occurrentibus, Lund, 1853.

Meyer, H. A., und Möbius, K., Fauna der Kieler Bucht. Leipzig, 1865 bis 72.

Möbius, K., Die wirbellosen Thiere der Ostsee in: 1. Jahresber. Commission wissensch. Untersuchung der deutschen Meere, Kiel, 1873.

Müller, O. Fr., Entomostraca, seu insecta testacea, quae in aquis Daniae et Norvegiae reperit. Lipsiae, 1785.

Müller, W., Beitrag zur Kenntniss der Fortpflanzung etc. der Ostracoden. (Inaug. Diss.) Greifswald, 1880.

— —, Zur näheren Kenntniss der Cytheriden in: Arch. f. Naturg. Jahrg. 50, Bd. 1, p. 1 ff., Berlin, 1884.

— —, Ueber die Function der Antennendrüse der Cytheriden. Ebenda p. 213 ff.

Sars, G. O., Oversigt af Norges marine Ostracoder in: Vid. Selskabs Forhandlinger for 1865.

Zenker, W., Monographie der Ostracoden in: Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 20, Bd. 1, p. 1 ff., Berlin, 1854.

Anmerk.: Die mit einem Stern bezeichneten Werke waren mir nicht zugänglich.

Uebersicht der in der Ostsee vorkommenden Ostracoden-gattungen.

- Branchialanhang der Mandibulartaster stark entwickelt. ***Limnocythere.***
- Br. d. M. schwach entwickelt, aus 1—4 Borsten bestehend.
  - Untere Antennen viergliedrig.
    - Gliedmaassen dick, Zapfen am Ende des Abdomens mit einer Borste, nicht dicht behaart.
      - Vorletztes Glied der oberen Antennen viele Mal dicker als das Endglied, Gliedmaassen gelb gefärbt.
        - Ein Vorderfuss des Männchens ist zum Greiforgan umgebildet. ***Cytheridea.***
        - Die Beine des Männchens und Weibchens sind gleich gestaltet.
          - Die Spinnborste des Weibchens ist kurz, rudimentär. ***Cythereis.***
          - Die Spinnborste ist in beiden Geschlechtern gleich entwickelt. ***Cythere.***
      - Vorletztes Glied der oberen Antennen kaum doppelt so dick als das Endglied, Schale glatt, bauchig. ***Xestoleberis.***
    - Gliedmaassen sehr schlank, Zapfen am Ende des Abdomens dicht und fein behaart, Schale mehr oder weniger rhombisch. ***Loxoconcha.***
  - Untere Antennen fünfgliedrig.
    - Mandibeln mit wenigstens zweizähnigem Kaurande, frei, Abdominalende ohne Borsten. Die beiden Augen weit von einander getrennt. ***Cytherura.***
    - Die Mandibeln sind am Ende einfach, spitz, nebst den Maxillen schwach entwickelt und mit den übrigen Mundtheilen verwachsen. ***Paradoxostoma.***

Bestimmungstabelle der in der Ostsee vorkommenden Arten nach leicht zu beobachtenden Merkmalen.

- Das lange vorletzte Glied der unteren Antennen ist an der Stelle der mittleren Borsten in zwei Glieder getheilt (untere Antennen 5gliedrig).
  - Die Schalenklappen tragen einen oder zwei starke Buckel. ***Cytherura gibba*** S. 628.
  - Schale nicht buckelig.
    - Die Schale ist hinten am Unterrande stark ausgeschnitten und darüber mit einem vorspringenden Fortsatz versehen (Fig. 96). ***Cytherura nigrescens*** S. 626.
    - Die Schale hinten gerundet
      - Der untere Schalenrand ist hinten stark bauchig (Fig. 127). ***Paradoxostoma variabile*** S. 632.
      - Der untere Schalenrand ist fast gerade (Fig. 116). ***Paradoxostoma fischeri*** S. 630.
- Das vorletzte Glied der unteren Antennen ist nicht getheilt.
  - Die Schale ist in der Mitte stark bauchig gerundet, so dass man sie, wenn sie einer Unterlage aufliegt, nicht genau von der Seite sieht. Die Glieder der oberen Antennen sind nur am Ende beborstet (Fig. 63). ***Xestoleberis aurantia*** S. 618.
  - Die Schale weniger bauchig, legt sich auf die Seite. Das vorletzte Glied der oberen Antennen ist am Ende und in der Mitte beborstet (Fig. 35, 79 etc.).
    - Die Gliedmaassen sehr schlank, das vorletzte in der Mitte mit Borsten versehene Glied der oberen Antennen wenigstens fünf Mal länger als dick (Fig. 79 u. 94).
      - Die oberen Borsten auf dem vorletzten Gliede der unteren Antennen der Wurzel des Gliedes doppelt so nahe wie die unteren (Fig. 80). ***Loxoconcha rhomboidea*** S. 621.
      - Die oberen Borsten des genannten Gliedes der Wurzel nur wenig näher als die untern (Fig. 93). ***Loxoconcha elliptica*** S. 624.
    - Das vorletzte Glied der oberen Antennen höchstens etwa drei Mal so lang wie am Grunde dick.
      - Die Stacheln an den Endgliedern der oberen Antennen vor dem Ende stark gebogen. Echte Meeresthiere (Fig. 4 u. 18).
        - Die Schale an den Enden dicht mit lanzettlichen Borsten besetzt (Fig. 13). ***Cythereis emarginata*** S. 609.
        - Die Schale trägt nur vereinzelte dünne Härchen (Fig. 1). ***Cythere lutea*** S. 605.
      - Die Stacheln an den Endgliedern der oberen Antennen gerade oder der Länge nach schwach gebogen (Fig. 35 u. 52). Echte Brackwasserthiere.
        - Die Schale vorn und hinten mit feinen Zähnchen besetzt (Fig. 49), von oben gesehen in der Mitte eingeschnürt (Fig. 50). ***Limnocythere incisa*** S. 616.
        - Die Schale ohne Zähnchen, nicht eingeschnürt (Fig. 31, 32 u. 48). ***Cytheridea torosa*** S. 612.

Cythere O. F. Müller.

1785. O. F. Müller, Entomostraca etc. p. 63.
1865. Sars, Oversigt etc., p. 28.

Die Schale ist ziemlich stark, ihre Oberfläche mit kleineren und grösseren Grübchen und Punkten versehen. Die beiden Schalenklappen sind ungleich. Die oberen Antennen sind fünfgliedrig. Alle Glieder, mit Ausnahme des Endgliedes, sind sehr stark und unten mit Stacheln versehen, die am Ende etwas hakenförmig gebogen sind. Die untern Antennen sind viergliedrig, mit einer zweigliedrigen, in beiden Geschlechtern langen, über das Ende des Endgliedes hinausragenden Spinnborste versehen; das Ende der Krallen erreicht dieselbe indessen nicht. Die Mandibeln sind stark, am Ende mit mehreren Zähnen versehen. Der Mandibulartaster ist dreigliedrig, mit gekrümmten, einfachen Borsten besetzt. Der Branchialanhang derselben ist mit nur zwei bis drei Borsten versehen. Das erste Glied der Beine ist hinten am Grunde mit einer, vorn mit drei hinter einander stehenden Borsten besetzt; nur das vordere Fusspaar trägt vorn vier Borsten, indem zwei am Ende stehen. Die Krallen nehmen vom ersten bis zum dritten Beinpaar bedeutend an Grösse zu. Die Borsten am Ende des Hinterleibes sind schwach entwickelt und nicht gefiedert.

Cythere lutea O. F. Müller.

1785. *Cythere lutea*, O. F. Müller, Entomostraca etc., p. 65.
1850. *C. reniformis*, W. Baird, The nat. hist. etc. p. 169.
1854. *C. lutea*, Zenker, Monographie etc., p. 83.
1855. *C. zenkeri*, Fischer, Beitrag etc., p. 22.
1865. *C. lutea*, Sars, Oversigt. etc., p. 28.
1865. *C. setosa*, Brady, Trans. Zool. Soc., Vol. V, p. 371.
1868. *C. lutea*, Brady, A monograph etc., p. 395.
1885. *C. lutea*, V. Carus, Prodromus etc., I, p. 294.

Die Synonyme von Müller und Baird sind wegen der zu kurzen Beschreibungen und zu schematischen Abbildungen allerdings nicht vollkommen sicher. Jedoch scheint mir auch nichts gegen die Annahme zu sprechen, dass es die uns vorliegende Art ist, wie es Fischer behauptet. Da nun ausserdem *C. lutea* an denjenigen Orten, an welchen jene Forscher sammelten, zu den häufigsten Arten gehört, so sind wir sogar sehr wohl berechtigt, jene Synonyme als sicher zu betrachten. Wir folgen deshalb Zenker, Sars und Brady, welche

den MÜLLER'schen Namen beibehielten. Dagegen gehört weder *C. lutea* noch *C. reniformis* W. MÜLLER's hierher. Die erstere ist *Cytheridea torosa* JONES und die letztere möglicherweise mit der später zu beschreibenden *Limnocythere* identisch.

Die Länge der Schale eines reifen Weibchens von *C. lutea* ist 0,75 mm und die Breite 0,43 mm. Sie ist von der Seite gesehen etwas nierenförmig, indem sie oben gerundet, unten schwach ausgerandet ist (Fig. 1). Die Augen sind weit von einander getrennt. Von der schmalen Seite gesehen ist sie nur hinten ein wenig spindelförmig ausgerandet (Fig. 2). Die Oberfläche ist mit Poren oder Grübchen dicht besetzt, von denen die Haarporen weit grösser und bei durchfallendem Lichte dunkel gefärbt sind (Fig. 3). Bei auffallendem Lichte erkennt man, dass die Schale ausserdem noch grössere, flache Gruben enthält. Am Vorder- und Hinterende stehen die Randborsten etwas dichter (Fig. 3); zudem bemerkt man am Rande einen feinen Flaum und gegen das Ende eine feine Zähnelung (Eig. 3). Die Farbe der Schale ist braungelb. Die Schale der jungen Thiere ist sehr abweichend geformt. Sie ist breiter nierenförmig (Fig. 27), von oben gesehen weit bauchiger (Fig. 29). Auf der Fläche bemerkt man vereinzelte Chromatophoren. Auch die Struktur der Schale erscheint verschieden (Fig. 28).

Die Gliedmaassen sind mit dickem Chitinpanzer versehen und von gelber Färbung. Das Endglied der oberen Antennen (Fig. 4) ist sehr dünn und kurz, am Ende mit zwei feinen Borsten und einem etwas stärkeren, am Ende schwach gebogenen Stachel versehen. Das vorletzte oder vierte Glied ist dreimal so lang wie das Endglied und sehr dick, namentlich in der Grundhälfte. Am Ende befinden sich unten ein starker, schwach hakenförmig gebogen endender Stachel und zwei kürzere Borsten, in der Mitte, oben und unten eine kurze Borste und unten ausserdem ein Stachel, wie am Ende. Beide Stacheln sind in der Endhälfte, unten fein gefiedert. Das dritte Glied ist etwas länger und dicker als die Grundhälfte des vierten Gliedes. Es ist am Ende, unten mit einem kurzen, nicht oder wenig gebogenen Stachel versehen. Das zweite Glied ist etwas länger als das vierte, unten am Grunde mit einigen stärkeren Haaren vor dem Ende und oben vor der Mitte mit schwächeren Haaren versehen. Das Grundglied ist noch länger und stärker als das zweite.

Das Grundglied der untern Antennen ist etwas grösser als das der oberen (Fig. 5). Das zweite, kurze Glied ist am Grunde, oben mit einem Haarschopf und unten, am Ende mit einer längeren, ziem-

lich starken Borste versehen. Das dritte Glied ist etwas vor der Mitte, oben und unten, fast gleich weit vom Grunde entfernt, mit je zwei kurzen Börstchen besetzt, am Ende, unten mit einer einzelnen Borste. Das vierte Glied ist kurz und mit zwei starken Krallen versehen.

Die Mandibeln (Fig. 6) besitzen eine Kaufläche von wenigen Zähnen. Der Mandibulartaster ist zweigliedrig mit Andeutung eines dritten und vierten Gliedes. Die Arme der Maxillen (Fig. 7) sind verhältnissmässig schlank und vom ersten bis zum letzten nicht erheblich an Grösse abnehmend. Die Spürtaster des Männchens sind ebenfalls lang und schlank (Fig. 8).

Die Beine (Fig. 9 und 11) sind, den Antennen entsprechend, kräftig gebaut und verhältnissmässig kurzgliedrig. Die Endborsten der Grundglieder zeigen deutliche Punkte, aus denen feine, schwer erkennbare Fiederhärchen entspringen. Das zweite Glied ist an Länge etwa den beiden folgenden zusammengenommen gleich, beim ersten Paare etwas kürzer. Die beiden Endglieder laufen oben wie unten in ein kleines Spitzchen aus, die Kralle ist am Grunde, unten erweitert; sie ist sehr schlank, namentlich am dritten Fusspaar und hier ausserdem schwach geschwungen (Fig. 11). Schwache Fiederhärchen erkennt man nur an den Krallen des dritten Beinpaares.

Das Hinterleibsende ist mit einem fingerförmig nach oben umgebogenen Zäpfchen (Fig. 10) und darunter jederseits mit drei schwachen Borsten versehen.

Der Penis zeigt eine starke Muskulatur und ein kräftiges Ansatzskelet. Ausserdem erkennt man drei charakteristische Anhänge, einen haarförmigen, gebogenen, einen grossen zweizipfeligen, der aus einer zarten Haut besteht, und einen gebogenen, fingerförmigen (Fig. 12).

C. lutea scheint eine weite Verbreitung zu haben. Man fand sie im Mittelmeer, in der Baffinsbai, an den britischen und norwegischen Küsten und in der Ostsee. In der Ostsee scheint sie nicht in jene Theile einzudringen, die zeitweise salzarm sind. Ich fand sie wohl bei Kiel bis in den Hafen hinein (auf rothen Algen) und bei Dahme in grösseren Tiefen, aber nicht mehr in der Nähe des Neustädter Hafens, und ebenso scheint sie bei Greifswald zu fehlen.

Cythereis Jones.

1849. Jones, Entomostr. of cretac. format.
1865. Sars, Oversigt etc., p. 35.
1868. *Cythere*, Brady (part.) A monograph etc., p. 394.

Die Schale ist kräftig, mit grösseren, unregelmässig polygonalen Gruben bedeckt. In den Gruben befindet sich je eine Borste. Am Vorder- und Hinterrande stehen diese Borsten dichter. Die beiden Schalenklappen sind ungleich geformt. Die Gliedmaassen sind kräftig, gelb gefärbt. Die oberen Antennen sind fünf- bis sechsgliedrig, mit dicken Gliedern; die letzten Glieder unten mit starken Borsten versehen, welche sich am Ende etwas nach unten umbiegen. Die untern Antennen sind viergliedrig. Die zweigliedrige Spinnborste reicht beim Männchen bis zu den Endkrallen, beim Weibchen ist sie dagegen kurz, verkümmert. Die Mandibeln sind mit einem mehrzähnigen Kaurand versehen. Der Mandibulartaster ist deutlich oder angedeutet viergliedrig, innen mit drei gekämmten oder gefiederten Borsten versehen. Der Branchialanhang der Maxillen trägt an der Basis eine grössere Borste, die von den übrigen getrennt ist. Die Beine sind in beiden Geschlechtern gleich gestaltet. Das Grundglied ist oben, an der Wurzel mit einer, unten mit 2—4 Borsten versehen. Das zweite Glied ist am Ende, unten mit einer kurzen Borste besetzt. Die Beine der verschiedenen Paare und ihre Krallen sind wenig an Länge verschieden. Die Endborsten des Hinterleibes sind stark entwickelt und mit feinen, aber deutlichen Härchen dicht besetzt.

Brady glaubt diese Gattung wieder einziehen zu müssen, weil er an den englischen Küsten Uebergangsformen fand. Ich denke aber, dass wir sie in dem Sars'schen Sinne recht gut beibehalten können. Sars sieht nämlich die Kürze der Spinnborste im weiblichen Geschlecht als Hauptgattungscharakter an, eine Differenz, die mir in der That allein hinreichend gross zu sein scheint. Die Form der Mandibulartaster, der Hinterleibsborsten und die Schalenstruktur, welche letztere ursprünglich Jones dazu bestimmte, die Gattung zu trennen, würden dann als Nebencharaktere hinzukommen, die zwar in der Regel, aber nicht immer mit jenem Hauptcharakter verbunden sind. Die Schalenstruktur als Gattungscharakter verwenden zu wollen, scheint mir übrigens auch kaum richtig, da die Schale doch zu sehr von den äusseren Verhältnissen abhängig ist.

Cythereis emarginata Sars.

1865. *C. emarginata*, Sars, Oversigt etc. p. 38.
1868. *Cythere emarginata*, Brady, A monograph etc., p. 475.

Die Länge der Schale eines reifen Weibchens (Fig. 13) ist 0,71 mm, ihre Breite 0,40 mm, die des Männchens (Fig. 14) ist kleiner und etwas gestreckter, ihre Länge 0,68 mm, ihre Breite 0,37 mm. Die Farbe ist heller oder dunkler braun, nur der Rand durchscheinend. Der mittlere Theil der Oberfläche ist dicht mit unregelmässig polygonalen Gruben bedeckt, aus denen meist ein Härchen hervorragt. Sehr dicht stehen die Haare am Rande des Vorder- und Hinterendes (Fig. 16); sie sind hier lanzettförmig und etwas schräg gestellt, der Unterseite zugeneigt. Die nach der Wurzel dieser Härchen hin verlaufenden Poren erkennt man in dem durchscheinenden Rande der unversehrten Schale schon bei schwacher Vergrösserung. Die Schale ist, von der Seite gesehen, am Vorderende etwas höher und gleichmässig gerundet, oben mit den beiden, weitgetrennten Augen versehen und senkrecht darunter am Unterrande schwach ausgerandet. Von dieser Ausrandung aus verläuft schräg nach hinten über die Schalenklappe ein Quereindruck, der aber nicht die Mitte derselben erreicht und deshalb bei der Ansicht von oben (Fig. 15) nicht sichtbar ist. Das Hinterende der Seitenansicht ist durch eine stärkere Einbuchtung oben und eine schwächere unten verschmälert. Die rechte Schalenklappe ist vor dem Auge mit einer Ausrandung versehen und oben weit stärker gebogen als die linke.

Die oberen Antennen (Fig. 18) sind fünfgliedrig, indem das vorletzte Glied aus zwei mit einander verschmolzenen Gliedern besteht. Dasselbe ist etwa doppelt so lang wie das schmale Endglied und im Verhältniss zu diesem sehr stark. Das dritte Glied ist etwas länger als das Endglied. Alle drei besitzen am Ende des Unterrandes eine gebogene, starke, schwach gefiederte Borste und das vierte Glied eine ebensolche in der Mitte. An den beiden Endgliedern befinden sich ausser diesen stärkeren noch einige dünne Borsten. Die Grundhälfte des vierten Gliedes zeigt längs der Unterseite eine schwache Behaarung. Das zweite Glied ist fast so lang wie die beiden Endglieder zusammen, oben, am Ende mit einer Borste und in der Mitte mit einem kleinen Haarschopf versehen. Unten, vor dem Ende sowohl als nach dem Grunde hin, trägt es eine ziemlich dichte Behaarung. Das Grundglied ist fast so lang wie die beiden folgenden zusammen.

Die untern Antennen sind in den beiden Geschlechtern ziemlich verschieden gestaltet, auch abgesehen von der beim Weibchen kurzen Spinnborste. Sie sind beim Männchen weit schlanker (Fig. 17) als beim Weibchen (Fig. 19). Das zweite, kurze Glied trägt am Grunde, oben einen kleinen Haarschopf und unten, am Ende eine Borste, die beim Weibchen länger und undeutlich gefiedert ist. Das dritte Glied trägt etwas hinter der Mitte, oben und unten je zwei Borsten, von denen die oberen dem Ende des Gliedes näher gerückt sind; die eine von den letzteren ist besonders lang und fein. Zwischen den beiden untern Borsten, von denen die eine beim Weibchen gefiedert ist, bemerkt man in beiden Geschlechtern einen stumpf endenden, blassen Zapfen, der den Riechzapfen der Copepoden etc. zu entsprechen scheint. Am Ende des Gliedes befindet sich unten noch eine einzelne Borste. Das kleine Endglied trägt drei ziemlich starke Krallen. Beim Männchen reicht die Spinnborste noch etwas über das Ende des Endgliedes hinaus und endigt ziemlich spitz. Das erste Glied derselben erweitert sich hier ein wenig am Ende. Beim Weibchen erreicht die Spinnborste nicht die Mitte des dritten Gliedes; das Endglied ist hier eingebogen und endet stumpf.

Die Mandibeln (Fig. 20) sind kurz und dick, am Ende mit mehrzähnigem Kaurand versehen. Der Mandibulartaster ist angedeutet viergliedrig, allein nur das kleine Endglied ist scharf abgegrenzt. Das äussere, borstentragende Ende des dritten Gliedes ist fast vollkommen vom übrigen Theil des Gliedes abgeschnürt. Innen trägt dieses Glied vor dem Ende eine gebogene, lang und dicht gefiederte Borste. Das zweite Glied besitzt aussen, am Ende eine sehr schwache Borste und innen zwei starke, gebogene, von denen die eine mit wenigeren, stärkeren und kürzeren, die andere in der Endhälfte mit langen, dichtstehenden Fiederhärchen bekleidet ist. Die beiden Borsten innen auf dem Grundgliede sind kurz und sehr deutlich gefiedert. Der Branchialanhang trägt nur eine einzige Borste. Die Arme der Maxillen (Fig. 21) sind kurz und dick, wenig an Länge verschieden. Die borstentragende Ecke am Grundgliede des ersten Armes ist etwas abgeschnürt. Die Spürtaster des Männchens (Fig. 22) sind kurz, am Ende etwas erweitert und mit sehr zahlreichen Spürhaaren versehen.

Die Beine sind an Länge wenig von einander verschieden, auch die Krallen sind fast gleich lang, sichelförmig gebogen und unten fein gefiedert. Die Fiederung des dritten Paares ist etwas stärker. Die Borsten des Grundgliedes tragen undeutliche Fiederhärchen, die in leicht erkennbaren Pünktchen stehen. Nur an der Borste, die oben

an der Wurzel des Gliedes steht, ist die Fiederung deutlicher. Das zweite Beinglied trägt am Ende, hinten eine kurze Borste. Das Grundglied des ersten Beinpaares (Fig. 23) besitzt unten zwei Borsten am Ende und zwei neben einander stehende in der Mitte, das zweite Beinpaar (Fig. 24) drei in einer Reihe stehende und das dritte Beinpaar (Fig. 25) zwei hinter einander stehende. Die drei Endglieder des letzteren sind am End- und Hinterrande mit feinen Haarreihen besetzt.

Der Hinterleib endet oben in einem Höcker, der eine kurze, einfache Borste trägt (Fig. 30). Unter dieser stehen jederseits zwei starke, etwas gebogene Borsten, die mit feinen, aber deutlichen, aus Punkten entspringenden Fiederhärchen bedeckt sind. Die obere von ihnen ist fast doppelt so lang wie die untere.

Der Penis (Fig. 26) ist demjenigen von *Cythere lutea* ähnlich. Er zeigt die starke Muskulatur und deren Ansatzskelett fast in derselben Anordnung. Nur die Anhänge weichen ab: der häutige Anhang ist anders geformt, und ein finger- und haarförmiger ist nicht vorhanden.

C. emarginata scheint in ihrem Vorkommen auf den Norden beschränkt zu sein. Sie ward gefunden in der Baffinsbai, vereinzelt an den Küsten der Shetlandsinseln und häufig an den nördlichen Küsten Norwegens und der Lofoten. In der Ostsee fand ich sie bei Kiel und Dahme, dagegen nicht mehr bei Neustadt. Bei Kiel ist sie eine der häufigsten Formen und kommt auf Algen bis in den Hafen hinein vor.

Cytheridea Bosquet.

1852. *Cytheridea*, Bosquet, Entom. fossil.
1856. *Cyprideis*, Jones, Tertiary Entom.
1865. *Cyprideis*, Sars, Oversigt etc.
1868. *Cytheridea*, Brady, A monograph etc.

Die Schale ist fest, etwas gestreckt, mit kleineren und grösseren Poren und oft auch mit schwachen Eindrücken versehen. Die Gliedmaassen sind kräftig, grösstentheils gelb gefärbt. Die oberen Antennen sind fünfgliedrig mit starken, aber doch schlanken und wenig gebogenen Borsten besetzt. Die Glieder sind dick, nur das Endglied ist schmal. Die unteren Antennen sind viergliedrig. Die Spinnborste ist zweigliedrig, in beiden Geschlechtern gleich lang, dünn und schwach entwickelt, aber doch bis zum Grunde der Endkrallen reichend. Die Mandibeln sind sehr stark, ihre Kaufläche ist mit vielen Zähnen versehen. Die Beine nehmen vom ersten bis zum dritten Paare stark an

Grösse zu. Die Krallen der hinteren Beine sind wenig gebogen, alle dünn und nicht gefiedert. Die Beine des Männchens weichen theilweise bedeutend von der normalen Form ab. Das eine Vorderbein derselben ist zum Greiforgan umgewandelt.

Cytheridea torosa (Jones).

1850. *Candona torosa*, Jones, Ann. and Mag. Nat. Hist. (ser. 2), VI, p. 27.
1856. *Cyprideis torosa*, Jones, Tertiary Entom., p. 21.
1864. *C. torosa*, Brady, Ann. and Mag. Nat. Hist., XIII, p. 62.
1865. *C. torosa*, Sars, Oversigt etc., p. 51.
1868. *Cytheridea torosa*, Brady, A monograph etc., p. 425.
1880. *Cythere lutea*, W. Müller, Beitrag etc., p. 17.
1884. *Cytheridea torosa*, W. Müller, Zur näheren Kenntniss etc, p. 13.
1885. *Cytheridea torosa*, V. Carus, Prodromus etc., I, p. 302

Bei dieser Art sind keine Verwechslungen vorgekommen. Nur W. Müller glaubte zuerst darin die *Cythere lutea* O. F. Müller's und Zenker's zu erkennen, weil er die echte *C. lutea* nicht kannte. Ob die uns vorliegende Art wirklich die von Jones beschriebene ist, kann man wohl mit vollkommener Sicherheit nicht nachweisen, da man von jener Art nur die Schale untersuchen kann. Es ist aber von den Autoren jener Name einmal angenommen und es steht auch durchaus nichts im Wege, dass sie ihn behalte.

Die Länge der Schale eines reifen Männchens (Fig. 31) ist 1,24 mm, ihre Breite 0,60 mm. Sie ist breit trapezförmig, vorn und hinten fast in gleicher Weise gerundet, oben schwach gewölbt und unten ein wenig ausgerandet. Die Schale des Weibchens ist etwas weniger gestreckt. Von oben gesehen (Fig. 32) ist sie sehr bauchig, fast ebenso breit wie von der Seite gesehen. Die Farbe ist dunkelbraun, nur am Rande schwach durchscheinend. Ihre Oberfläche ist mit grösseren und kleineren runden Gruben dicht besetzt, nur gegen die Ränder hin werden dieselben spärlicher. In den grösseren Grübchen stehen Haare. Bei durchfallendem Lichte erscheinen die Grübchen fast gleich (Fig. 33); die Haarpunkte unterscheiden sich dann allein durch ihre dunkle Färbung. Am Vorder- und Hinterende stehen die Randhaare etwas dichter (Fig. 34). Zwischen den Randborsten erkennt man einen zarten Flaum. Die Augen sind weit von einander getrennt.

Die Schale des jungen Thieres ist am Hinterende stark verschmälert (Fig. 48). Man sieht hier gewöhnlich den kegelförmigen Anhang des Hinterleibes hervorragen.

Die oberen Antennen (Fig. 35) sind fünfgliedrig. Das Endglied

ist lang und schmal, am Ende mit zwei starken und einer feinen Borste versehen, das vierte Glied ist kaum länger als das Endglied, aber verhältnissmässig sehr stark; vom Ende bis gegen die Mitte hin trägt dasselbe vier starke Borsten. Das dritte Glied ist etwas kürzer als das vierte, unten, am Ende mit einer starken Borste besetzt. Das zweite Glied ist fast noch länger als die beiden folgenden zusammen, oben, in der Mitte, unten, am Endrande, in der Mitte und an der Wurzel mit Haaren besetzt und oben, am Ende selbst mit einer äusserst fein gefiederten Borste versehen. Das erste Glied ist heller gelb gefärbt unten, am Endrande behaart.

Die untern Antennen (Fig. 36) sind ziemlich schlank. Das Grundglied ist heller gelb gefärbt und in der Mitte, oben mit einem Haarschopf versehen. Das zweite, kurze Glied zeigt oben, am Grunde jederseits einen Haarschopf. Am dritten Gliede befinden sich vor dem letzten Drittel, oben zwei und unten drei (darunter eine stumpf endende) Borsten, von denen die untern dem Ende nur sehr wenig näher stehen. Oben erkennt man auf dem ersten Drittel einige einzelne Härchen. Am Ende trägt das Glied unten eine stärkere Borste. Das Endglied ist mit zwei starken, aber doch schlanken und wenig gekrümmten Krallen versehen.

Die Kaufläche der Mandibeln (Fig. 37) ist breit und mit vielen Zähnen versehen. Der Mandibulartaster ist sehr wenig gelb gefärbt, undeutlich dreigliedrig; nur das kleine Endglied ist deutlich getrennt. Die gebogenen Borsten derselben sind zum Theil sehr schwach gefiedert. Der Branchialanhang trägt vier Borsten. Die Arme der ebenfalls schwach gelb gefärbten, fast hyalinen Maxillen (Fig. 38) nehmen vom ersten bis zum vierten wenig an Grösse ab. Am ersten Gliede des ersten Armes befindet sich eine sehr deutlich gefiederte Borste. Der Spürtaster der Männchen (Fig. 39) ist lang und schmal.

Das rechte Vorderbein des Männchen (Fig. 40) besitzt am Ende des ersten Gliedes, unten zwei gefiederte Borsten und davor noch eine dritte. Am linken Beine (Fig. 41) ist ausserdem noch eine stark gefiederte Borste oben, am Grunde vorhanden. Die drei folgenden Glieder sind am rechten Beine etwas dicker als am (normalen) linken und ausserdem das dritte und vierte etwas gebogen. Die normale Borste unten, am Ende des zweiten Gliedes ist am rechten Beine verdickt, etwas gebogen und kurz vor dem Ende mit einer seitlichen Zweigborste versehen, die länger ist als das stumpfe Ende der Borste selbst. Gegen diese Borste schlägt die verkürzte, starke Kralle ein und bildet mit ihr zusammen ein Greiforgan. Das rechte Bein des zweiten Paares

(Fig. 42) ist beim Männchen an seinem Grundgliede mit den drei normalen, hier stark gefiederten Borsten versehen. Das zweite Glied zeigt unten, im ersten und zweiten Drittel einen schwachen Haarschopf, und die normale Borste am Ende ist innen mit einigen langen Fiedern versehen. Die Kralle ist wie die des ersten Beinpaares ziemlich stark gebogen. Das linke Bein des zweiten Paares (Fig. 43) ist mehr oder weniger verkümmert, nur das Grundglied meist vollkommen vorhanden und mit den drei stark gefiederten Borsten versehen. Dasselbe ist aber, wenn auch ausgebildet, so doch theilweise weniger gelb gefärbt. Die folgenden Glieder, wenn vorhanden, sind blass und ohne Kralle und Borsten. Die Beine des dritten Paares (Fig. 44 u. 45) sind mit langer, schwach, oft auch gar nicht gebogener Kralle, ihr zweites Glied ist unten, am Ende mit einer schwach gefiederten Borste versehen. Das Grundglied trägt auch beim Männchen die normalen, hier schwach gefiederten Borsten und oben, über der Basis einen Haarbüschel. Am rechten Bein (Fig. 44) fehlt indessen die zweite Borste der Unterseite. Das zweite Glied trägt an demselben, vor der Mitte, einen grossen Haarbüschel, der sich nach beiden Seiten hin ausbreitet. Am linken Hinterbein (Fig. 45) bemerkt man vier hinter einander stehende Haarbüschel. Neben den beiden ersten (vom Grunde aus gerechnet) steht noch ein Büschel an der Aussenseite. Das Ende ist an der Aussenseite mit Kammzinken versehen.

Das Skelet des Penis (Fig. 46) besteht aus vier Stücken, welche zusammen einen Rhombus bilden. In demselben verlaufen die Muskeln von einem spitzen Winkel zum anderen, während der eigentliche Penis vor einem der stumpfen Winkel liegt. Der letztere besteht aus mehreren verschieden geformten, festen Chitinstücken, welche in ein häutiges Dreieck eingeschlossen sind.

Der Hinterleib endet beim Weibchen mit einem stumpfen Kegel (Fig. 47); unter demselben verläuft ein chitinöser Bogen, der einen spitzen Fortsatz in den sonst weichen Kegel entsendet. Unter dem Kegel stehen jederseits zwei Hinterleibsborsten, welche bei dieser Art stark gefiedert sind.

Cytheridea torosa ist fast an allen europäischen Küsten im Brackwasser beobachtet worden. Folgende Fundorte sind bekannt: Asowsches Meer, Dardanellen, ägäisches Meer, asiatische, afrikanische und europäische Mittelmeerküsten, Küsten von Grossbritannien und Irland und bei Christiania. In der Ostsee ist sie von W. Müller bei Greifswald gefunden. Ich fand sie auf Potamogeton etc. in der Schwentinemündung,

bei Neustadt im Hafen und im innersten, abgeschlossenen Theil des Binnenwassers, welcher letztere fast vollkommen süsses Wasser enthält.

Limnocythere Brady.

1868. Brady, A monopraph etc.

Brady charakterisirt diese Gattung folgendermaassen: „Shell irregularly tuberculate or spineous, rather thin, and horny in texture. Animal like that of *Cythere*, except that the antennae are armed with short setae instead of spines. Upper antennae five-jointed, slender, the last joint much elongated, the antepenultimate excessively short. Post-abdomen terminating in two rather stout setae. Inhabits fresh water.“ Brady fügt am Schlusse hinzu: „I think it very probable that a more minute examination than I have yet been able to make may reveal also other differences than those here specified.“ Ich möchte in der That einen Gattungscharakter zur Unterscheidung von den vorhergehenden sowohl als von allen andern Cytheridengattungen hinzufügen, den Brady nicht bemerkt zu haben scheint, wenigstens nicht erwähnt hat, und ich halte gerade diesen für besonders wichtig, so dass ich ihn den Hauptcharakter der Gattung nennen möchte: es ist die grössere Zahl von Branchialborsten am Mandibulartaster. Der ganze Anhang ist bedeutend grösser, blattförmig und besitzt ausser den zahlreichen regelmässigen Borsten zwei durch ihre Stellung ausgezeichnete, wie sie fast immer am Branchialanhang der Maxillen vorkommen. Zu diesem Hauptcharakter füge ich dann im Anschluss an Brady hinzu: Schale weniger dick und kräftig, unregelmässig geformt; Gliedmaassen nicht gelb gefärbt, sondern hyalin, mit ebensolchen Borsten; das dritte Glied der fünfgliedrigen, oberen Antennen ist kurz; die unteren Antennen sind viergliedrig, mit zweigliedriger, beim Weibchen wohl entwickelter Spinnborste. Dass die Gattung vollkommen dem Süsswasser angehöre, ist durch den Fund der gegenwärtigen Art im Brackwasser in Frage gestellt. Allerdings könnte dieselbe dennoch eine Süsswasserform sein, die nur gelegentlich ins Brack- und Salzwasser geht, ebenso wie manche Cypridinen. Ich habe sie aber bis jetzt noch nicht im Süsswasser auffinden können.

Wie Brady habe auch ich von der mir vorliegenden Art bis jetzt nur Weibchen gefunden, es wird dadurch eine wenigstens theilweise parthenogenetische Fortpflanzung wahrscheinlich. Es würde sich dann die Gattung auch dadurch den Cypridinen nähern.

Limnocythere incisa n. sp.

Diese Art scheint bisher noch nicht gefunden zu sein; sie ist nahe verwandt mit *L. inopinata* Brady. Die Gliedmaassen derselben stimmen, so weit die Beschreibungen und Abbildungen Brady's reichen und soweit man auf die Genauigkeit des Vorhandenen rechnen kann, mit der gegenwärtigen Form überein. Doch besitzt die Schale constant die von mir beschriebene, weit von der Brady'schen Angabe und Zeichnung abweichende Form. Ich sehe mich deshalb veranlasst, ihr einen neuen Namen zu geben. Eine genaue Untersuchung der Gliedmaassen von *L. inopinata* muss dann ergeben, inwieweit auch diese verschieden sind.

Die Länge der Schale ist 0,50 mm, ihre Breite 0,28 mm. Sie ist breit nierenförmig (Fig. 49), der Oberrand in der Mitte etwas weniger gebogen, der Unterrand ziemlich stark ausgeschnitten. Die Augen sind von einander weit entfernt. Von der Mitte des Oberrandes der Schale aus verläuft ein tiefer, sich verengender Einschnitt fast senkrecht bis zum ersten Drittel der Schalenbreite. Vor dem Ende desselben befindet sich eine kleine runde Einsenkung; eine zweite ebensolche Einsenkung ist dem Vorder- und Oberrande etwas näher. Von oben gesehen (Fig. 50) scheint infolge des Querschnittes die Schale aus zwei Abtheilungen zu bestehen, die vordere derselben verläuft gerundet bis zum Ende, die hintere dagegen ist vor dem Ende etwas kielförmig ausgeschnitten. Die Schalenfläche ist mit kleinen eingedrückten, polygonalen Feldchen besetzt. Bei durchfallendem Lichte (Fig. 51) sind die Feldchen durch Punktreihen begrenzt. Vereinzelt stehen in den Feldchen kurze Haare. Am Rande sind diese Haare etwas dichter. Am Hinterende ist derselbe ausserdem deutlich gesägt, ebenso am Vorderrande, aber hier weit schwächer (Fig. 49).

Das Endglied der oberen Antennen (Fig. 52), ist lang und dünn, am Ende mit drei dickeren Borsten und einem dünneren, stumpfen Zäpfchen versehen. Das vorletzte Glied ist etwa von der Länge des Endgliedes, es trägt vom Ende aus am untern Rande entlang 6 Borsten und wird nach dem Grunde hin bedeutend stärker. Das dritte Glied ist kurz, etwa halb so lang wie das vierte, unten mit einer Endborste versehen. Das zweite Glied ist fast so lang wie die beiden Endglieder zusammen, sehr dick, oben, am Ende mit einer Borste und unten, am Grunde und vor dem Ende mit kurzer Behaarung versehen.

Das Grundglied der untern Antennen (Fig. 53) ist etwas länger

als das dritte Glied, unten, am Grunde mit einem Haarbüschel versehen. Das zweite kurze Glied trägt am Grunde, oben einen Haarbüschel und am Ende, unten eine Borste. Das dritte Glied trägt vor der Mitte, oben und unten je zwei Borsten, von denen die untern dem Grunde bedeutend näher, die oberen kurz vor der Mitte stehen. Ausserdem befinden sich eine grössere und eine kleinere Borste unten, vor dem Ende. Das verhältnissmässig lange, vierte Glied — es ist hier fast so lang wie das zweite, — ist mit drei, fast gleich langen Krallen versehen. Die Spinnborste ist zweigliedrig, sie ragt etwas über das Ende des Endgliedes hinaus.

Die Kaufläche der Mandibeln (Fig. 54) ist mit zahlreichen Zähnchen versehen. Der Mandibulartaster ist viergliedrig; die Grundglieder sind indessen nicht sehr scharf von einander abgegrenzt. Die beiden Borsten innen am Grundgliede sind deutlich gefiedert. Der Branchialanhang ist gross, blattförmig, mit sieben regelmässigen Borsten und zwei unregelmässigen, die von jenen entfernt stehen, kürzer sind und eine abweichende Richtung besitzen, besetzt. Die Arme der Maxillen (Fig. 55) sind ziemlich dick, vom ersten bis zum vierten wenig an Länge abnehmend. Auf dem Grundgliede des ersten Armes stehen zwei gefiederte Borsten.

Das Grundglied der vordern Beine (Fig. 56) ist unten mit vier schwach gefiederten Borsten versehen, von denen zwei am Ende stehen; oben, am Grunde befindet sich eine einzelne. Das zweite Glied zeigt unten, am Ende die normale Borste; es ist so lang wie die beiden folgenden zusammen. Die Kralle ist ziemlich stark gebogen. Die Beine des dritten Paares (Fig. 58) sind denen des ersten ähnlich, aber bedeutend länger. Erstes Glied am Ende mit einer einfachen Borste versehen; am zweiten Gliede befinden sich vor der Endborste, am Unterrande entlang feine Härchen. Die Kralle ist sehr lang und dünn, nicht gefiedert.

Der Hinterleib läuft in einen Höcker aus, der mit einer Borste besetzt ist (Fig. 57); darunter befindet sich jederseits ein noch weiter vorragender Höcker mit einer gebogenen Borste. Ich fand diese Art zwischen Algen, wie sie im schwachsalzigen, abgeschlossenen Theil des Neustädter Binnenwassers während des Spätsommers in grossen, zusammenhängenden Massen vom Grunde auftreiben.

Xestoleberis Sars.

1865. Sars, Oversigt etc., p. 66.

Die Schale ist glatt und glänzend, mit einzelnen Haarpunkten übersäet, stark bauchig. Die Gliedmaassen sind hyalin, nicht gelb gefärbt. Die oberen Antennen sind sechsgliedrig, mit nicht sehr langen Borsten besetzt. Die vier letzten Glieder derselben sind kurz, fast gleich lang, nur das letzte bedeutend kürzer. Die untern Antennen sind viergliedrig, in beiden Geschlechtern mit wohlentwickelter, zweigliedriger Spinnborste versehen. Der Mandibulartaster ist deutlich viergliedrig, der Branchialanhang desselben mit zwei bis drei Borsten versehen. Die Arme der Maxillen sind bedeutend an Länge verschieden. Das Grundglied der Beine trägt unten zwei, oben, am Grunde eine Borste, nur das Grundglied des ersten Paares besitzt, wie gewöhnlich, unten, am Ende zwei Borsten. Das zweite Glied aller Beine ist am Ende, unten mit einer Borste versehen.

Xestoleberis aurantia Baird.

1835. *Cythere aurantia*, Baird, Mag. Zool. and Bot., II, p. 143.
1850. *G. aurantia*, Baird, The Nat. Hist. etc., p. 171.
1853. *C. nitida*, Liljeborg, De crustaceis etc., p. 169.
1854. *C. viridis*, Zenker, Monographie etc., p. 86.
1865. *Xestoleberis nitida*, Sars, Oversigt etc., p. 67.
1868. *X. aurantia*, Brady, A monograph etc., p. 437.
1880. *Cythere viridis*, W. Müller, Beitrag etc., p. 17.
1884. *Xestoleberis nitida*,, W. Müller, Zur näheren Kenntniss etc., p. 14.

Das Synonym von Baird kann man als vollkommen sicher betrachten, wenigstens kann sich die betreffende Beschreibung kaum auf eine andere Art beziehen. Die Art muss deshalb den Namen *X. aurantia* bekommen, da das ebenfalls sichere Synonym von Liljeborg jünger ist. Die *Cythere viridis* O. F. Müller's ist entschieden eine andere Art. Es geht dies sowohl aus der Zeichnung als aus der Beschreibung hervor. Allerdings meint Zenker die von Müller angegebene Behaarung und grüne Farbe auf anhaftende Algen zurückführen zu können; jedoch gerade die vorliegende Art ist am allerseltensten mit Algen bedeckt. Kommt nun zu diesem Bedenken die abweichende Form der Schale in der Müller'schen Zeichnung, so ist es wohl sicher, dass jener Autor eine andere Art vor sich hatte. Wir folgen deshalb

Sars und geben einer anderen Art den Müller'schen Namen, für welche die Zeichnung der Schale zutrifft.

Die Länge der Schale ist 0,58 mm, ihre Breite 0,31 mm. Sie ist stark bauchig, so dass man sie selten genau von der Seite, meist mehr oder weniger von oben oder unten sieht. Von der Seite gesehen (Fig. 59) ist sie hinten gleichmässig gerundet, nach vorn etwas spitz ausgezogen. Die weit von einander getrennten Augen stehen etwas unterhalb des vorderen Gipfels. Unter den Augen befindet sich am Unterrande eine schwache Einbuchtung. Von oben gesehen (Fig. 60) ist die Schale eiförmig, nach vorn stärker verschmälert als nach hinten. Die Oberfläche ist glatt und glänzend mit vereinzelten Haarpunkten besetzt (Fig. 61). Die Schale des Männchens ist kleiner und etwas weniger bauchig.

Die oberen Antennen (Fig. 63) sind sechsgliedrig; das Endglied ist schmal, mit zwei Borsten besetzt. Das vorletzte Glied ist wenigstens um die Hälfte länger als das Endglied und verhältnissmässig nicht viel stärker, nur etwa zwei- bis dreimal so dick. Das vierte und dritte Glied sind beide etwa so lang wie das fünfte und tragen jenes zwei, dieses eine kurze Borste am Ende. Die beiden Grundglieder sind etwa gleich lang, jedes für sich kaum länger als das dritte und vierte Glied zusammen. Das zweite ist unten, in der Nähe des Grundes und am Ende mit kurzen Härchen, am Ende ausserdem mit einer Borste besetzt.

Das Grundglied der viergliedrigen, untern Antennen (Fig. 65) ist weit länger und dicker als das der obern. Das zweite, kurze Glied trägt nur unten, am Ende die normale Borste. Das dritte Glied ist ein wenig länger als das Grundglied, in oder vor der Mitte, oben und unten mit je zwei Borsten besetzt, von denen die untern der Basis um ein Minimum näher gerückt sind. Oben, vor dem Grunde stehen einzelne Härchen und unten, am Ende eine Borste, die beim Männchen sehr kräftig und gebogen ist. Das vierte Glied ist sehr schwach und kurz, am Ende mit zwei gebogenen Krallen versehen. Die Spinnborste reicht wenig über das Ende des vierten Gliedes hinaus.

Die Kaufläche der langen, schlanken Mandibeln besteht aus mehreren Zähnchen (Fig. 64). Der Mandibulartaster ist viergliedrig, mit einfachen, gekrümmten Borsten besetzt. Die Arme der Maxillen (Fig. 62) nehmen vom ersten bis zum vierten ziemlich stark an Grösse ab. Das zweite Glied des ersten Armes ist lang, in der Mitte mit einer Borste besetzt. Der Spürtaster des Männchens (Fig. 66) ist vor dem

Ende schwach eingeschnürt, am Ende selbst mit wenig zahlreichen Borsten besetzt.

Die Beine nehmen vom ersten bis zum dritten Paare nicht erheblich an Länge zu (Fig. 67 u. 68). Ihr zweites Glied ist ein wenig länger als die beiden folgenden zusammen, das Endglied fast um die Hälfte länger als das vorletzte. Die Krallen sind am Grunde bauchig erweitert, ohne Fiederhärchen.

Der Hinterleib endet in einen spitzen Höcker, der in eine Borste ausläuft (Fig. 69). Am Grunde dieser Borste bemerkt man mehrere Härchen. Unter der Endborste stehen jederseits, ebenfalls auf einem spitzen Höcker, zwei, am Ende gebogene Borsten (Fig. 70).

Der Penis (Fig. 71) zeigt wenig kräftige Muskeln. Im Innern eines fast quadratischen, von Chitinleisten umgebenen Theils bemerkt man einen gewundenen, sich verengenden Kanal, der am Grunde eines spatelförmigen Anhanges ausmündet.

Xestoleberis aurantia scheint ausschliesslich dem europäischen Norden anzugehören. Sie ist bis jetzt nur an den britischen und norwegischen Küsten und in der Ostsee gefunden. In der Ostsee ist sie eine der häufigsten und zugleich verbreitetsten Arten. Sie ist nämlich euryhalin; man findet sie vom freien Theil mit grösstem Salzgehalt bis in sehr schwach salzige Buchten hinein.

Loxoconcha Sars.

1865. G. O. Sars, Oversigt etc., p. 61.
1865. *Normania*, Brady, Zool. Transact. vol V.

Das Genus *Loxoconcha* charakterisirt sich durch die mehr oder weniger rhombische Form der Schale, das behaarte conische Ende des Hinterleibes und die schlanken Gliedmaassen; namentlich ist das 3. Glied der untern Antennen und das Endglied der obern Antennen sehr lang und dünn.

Wenn von den verschiedenen Autoren angegeben wird, dass die oberen Fühler sechsgliedrig seien, so beruht dies auf einem Irrthum, wenigstens sind sie bei den beiden Arten, die ich kennen gelernt habe, nur fünfgliedrig; ein sechstes Glied ist nur angedeutet durch Borsten auf der Mitte des vorletzten Gliedes.

Die beiden Schalenklappen sind einander gleich geformt, die beiden Augen weit von einander und von der Naht getrennt. Die Gliedmaassen sind schlank, hell, nicht gelb gefärbt. Die obern Antennen tragen lange, dünne Borsten. Die untern Antennen sind viergliedrig; ihr Grundglied besitzt eine lange, zweigliedrige

Spinnborste. Das 2. Glied trägt unten, am Ende eine längere Borste. Das 3. Glied ist in der Grundhälfte, oben und meist auch unten mit zwei Borsten und am Ende, unten mit einer Borste versehen. Das Endglied ist kurz, es trägt zwei lange Krallen. Die Mandibeln besitzen am Ende mehrere Zähne. Die Mandibulartaster sind mehr oder weniger angedeutet viergliedrig. Die Borsten derselben sind nicht deutlich gefiedert. Das erste Glied trägt einen deutlichen Branchialanhang. Das erste Beinpaar ist am Ende des Grundgliedes, unten mit zwei, die übrigen Beine mit einer Borste versehen; vor den Endborsten stehen auf dem Grundgliede aller Beine zwei Borsten unten und eine oben, in der Nähe der Wurzel. Das zweite Glied der Beine trägt unten, am Ende eine einzelne Borste. Die Krallen sind sehr lang, gebogen.

Loxoconcha rhomboidea (Fisch.).

1853. *Cythere viridis*, Liljeborg, De crustaceis etc., p. 168.
1854. *C. flavida*, Zenker, Monographie etc., p. 86.
1855. *C. rhomboidea*, Fischer, Beitrag zur Kenntniss etc., p. 22 (656).
1865. *Loxoconcha rhomboidea*, Sars, Oversigt etc., p. 62.
1865. *Cythere carinata*, Brady, Ann. and Mag. Nat. Hist. XVI, p. 190.
1868. *Loxoconcha impressa*, Brady, A monograph etc., p. 433.
1880. *L. impressa*, Brady, Voyage of Challenger, Ostrac., p. 116.

Liljeborg hielt diese Art für *Cythere viridis* O. F. Müller. Dagegen spricht nicht allein die vollkommen verschiedene Form der Schale, sondern auch der Umstand, dass Müller die Gliedmaassen seiner Art dick und plump zeichnet, während sie bei der vorliegenden Art äusserst schlank sind. Zenker hielt sie für *C. flavida* Müller; allein die Form der Schale stimmt nicht im Geringsten mit der Müller'schen Zeichnung jener Art überein. Zenker wurde zu jener Identificirung wohl nur durch das Bestreben verleitet, die ihm aus der Ostsee bekannten Formen in den von Müller beschriebenen wieder zu erkennen. Welche Art die von Müller unter dem Namen *C. flavida* beschriebene wirklich ist, dürfte sich kaum noch feststellen lassen; wenigstens ist es keine der mir bekannten Formen. Wir sehen uns nach dem eben Gesagten veranlasst, den Liljeborg'schen und Zenker'schen Namen zu verwerfen und im Anschluss an Sars den von Fischer vorgeschlagenen Namen zu acceptiren. Brady hatte dieser Art ursprünglich den Namen *C. carinata* gegeben, glaubte sie aber später mit *C. impressa* Baird identificiren zu müssen und zwar deshalb, weil er von Baird bestimmte Exemplare vergleichen konnte.

Ich finde aber, dass die Abbildung BAIRD's (die kurze Beschreibung berührt keinen in Frage kommenden Punkt) durchaus nicht zu unserer Art passt, sondern vielmehr mit der von BRADY als *L. guttata* NORM. beschriebenen genau übereinstimmt. Wir müssen also wohl annehmen, dass BAIRD zwei (oder mehrere) Arten zusammengeworfen hat, und in einem solchen Falle dürfte meiner Ansicht nach die Abbildung resp. Beschreibung maassgebend sein und nicht etwa Exemplare, die man aus der Sammlung des betreffenden Autors bekommt.

Die Länge der Schale eines reifen Weibchens ist 0,60 mm, die Breite 0,41 mm. Ihre Form (Fig. 72) ist eine unregelmässig breit rhombische. Die Schale des Männchens (Fig. 73) ist ein wenig gestreckter. Von oben gesehen (Fig. 74) ist die Schale spindelförmig, an den Enden stark verschmälert. Ihre Oberfläche ist mit kleinen Poren dicht besetzt. In einzelnen dieser Poren, die sich nicht erheblich durch ihre Grösse auszeichnen, stehen kleine Börstchen (Fig. 75). Bei durchfallendem Lichte sind die Haarporen dunkler gefärbt als die übrigen, da sich unter ihnen, in der Hypodermis des lebenden Thieres Chromatophoren ausbreiten (Fig. 72). Die concentrische Lage der Poren tritt namentlich am Rande hervor, wo sie bedeutend kleiner sind.

Die vier Arme der Maxillen sind an Länge sehr verschieden, die ersten lang und schlank, der letzte sehr kurz (Fig. 76). Eine auf dem Grundgliede des ersten Armes entspringende Borste ist schwach gefiedert. Die Mandibulartaster sind angedeutet viergliedrig (Fig. 77), doch ist nur das kleine Endglied vollkommen getrennt.

Das fünfte oder Endglied der oberen Antennen ist sehr schmal und lang, etwa gleich $^2/_3$ des vorletzten Gliedes, am Ende mit 2—3 Borsten versehen, die mehr als die doppelte Länge des Gliedes besitzen (Fig. 79). Das vierte Glied besitzt am Ende ebenfalls 2—3 lange Borsten und etwas vor der Mitte zwei kurze. Das dritte Glied ist kurz, etwa halb so lang wie das Endglied, am Ende, unten mit einer einzelnen Borste versehen. Das zweite Glied ist etwas länger als das Endglied, aber weit kürzer als das dritte und vierte zusammen, am Ende, oben mit einer längeren Borste besetzt und unten, am Grunde und vor dem Ende mit einem Haarschopfe. Das Grundglied ist weit länger als das zweite und borstenlos.

Das Grundglied der untern Antennen (Fig. 80) ist ziemlich lang und stark. Das zweite Glied ist kurz, am Grunde, oben mit Härchen und am Ende, unten mit einer längeren Borste besetzt. Das dritte Glied ist sehr lang und schmal. Auf der Wurzelhälfte stehen oben und unten je zwei Borsten, von denen die oberen der Wurzel um die

Hälfte näher gerückt sind als die untern, die letzteren aber dennoch weit vor der Mitte sich befinden. Vor der Endborste stehen unten am Rande entlang feine Härchen. Die Spinnborste ist sehr lang und reicht fast bis zum Ende der Endkrallen.

Die Spürtaster des Männchens (Fig. 78) sind wie die sämmtlichen Gliedmaassen sehr schlank.

Die Fiederung der Borsten am Grundgliede der Beine ist nicht oder kaum wahrnehmbar (Fig. 81—83). Das zweite Beinpaar (Fig. 82) ist unten, vor dem Ende des Endgliedes mit feinen Härchen besetzt. Am dritten Beinpaar (Fig. 83) sind die drei Endglieder ebenfalls mit Härchen versehen und auch die Kralle ist vor dem Ende, unten sehr deutlich gefiedert. Das zweite Glied der Beine ist nicht ganz so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen.

Zur Stütze des Penis und zum Ansatz der Muskeln dienen vier festere Chitinstücke, die sich zu einem Dreieck zusammenlegen (Fig. 84). Die Form dieser Chitinstücke ist sehr characteristisch. Das grösste (Fig. 85) ist schwach gebogen, innen bauchig und am dickeren Ende mit einem nach innen vorspringenden Haken versehen. Das zweite Stück (Fig. 87), das die kleinste Seite des Dreiecks bildet, ist dreieckig. Die beiden andern, die zusammen die längste Seite des Dreiecks ausmachen (Fig. 86), sind schmal. In dem kleineren derselben befindet sich eine Schleife des Vas deferens, welches dann in dem anliegenden, häutigen Theil des Penis nach aussen mündet.

Das Ende des Hinterleibes trägt einen etwas abgesetzten Kegel, (Fig. 88) der dicht mit feinen Haaren besetzt und am Ende mit einer Borste versehen ist. Darunter befinden sich zwei Höcker, welche je zwei einfache, divergirende Borsten tragen.

Die Verbreitung von *L. rhomboidea* scheint keine sehr grosse zu sein, denn sie fehlt schon nach Carus' Prodromus im Mittelmeer, vorausgesetzt, dass die Arten dort richtig bestimmt sind. An den britischen und norwegischen Küsten ist sie dagegen häufig und dringt durch das Kattegat, den Sund u. s. w. in den westlichen Theil der Ostsee ein. In der Kieler Bucht ist sie noch recht häufig, namentlich in bedeutenderen Tiefen, auf rothen Algen. Vereinzelter findet man sie noch im innersten Theil der Föhrde, z. B. hinter Düsternbrook. Weiter nach Süden und Osten hin scheint sie in der Ostsee zu verschwinden. Bei Dahme fand ich nur ein einziges Exemplar und bei Neustadt gar keins mehr. Auch bei Greifswald ist sie von W. Müller

nicht gefunden; seine *Cythere flavida* ist nämlich mit der folgenden Art identisch. Nach Brady soll die Art auch im Süsswasser vorkommen (?).

Loxoconcha elliptica (Brady).

1853 *Cythere viridis* Liljeborg, De crustaceis etc. (part.) Taf. 18, Fig. 12 bis 13 u. Taf. 19, Fig. 5.
1868 *C. elliptica* Brady, A monograph etc. p. 435.
1880 *L. elliptica* Brady, Voyage of Challenger, Ostrac. p. 116.
1880 *Cythere flavida* W. Müller, Beitrag zur Kenntniss etc. p. 17.
1884 *Loxoconcha rhomboidea* W. Müller, Zur näheren Kenntniss etc. p. 13.
1885 *L. elliptica* V. Carus, Prodromus, p. 307.

Nach Liljeborg's Abbildung vom Penis und von der Jugendform scheint es mir sicher, dass er diese Art mit der vorhergehenden zusammengeworfen hat. Sars hat die Art nicht gefunden, vorausgesetzt, dass er sie nicht auch mit der vorhergehenden, nahe verwandten Form zusammenwarf. Aus seiner Beschreibung ist es nicht festzustellen, doch möchte ich kaum daran zweifeln, dass dieser sorgfältige Beobachter sie unterschieden hätte, wenn ihm beide Formen zu Gesicht gekommen wären. Zenker kannte diese Art ebenfalls nicht. Die von W. Müller mit O. F. Müller's und Zenker's *Cythere flavida* identificirte Art ist, wie aus der Zeichnung des Penis (l. c. Taf. 19, Fig. 5) hervorgeht, die gegenwärtige Art.

Da *L. elliptica* sehr nahe mit der vorhergehenden Art verwandt ist, so will ich nur die Unterschiede angeben.

Die Länge der Schale eines reifen Weibchens beträgt 0,56 mm, die Breite 0,38 mm. Ihre Form (Fig. 90) ist der der vorhergehenden Art ähnlich, doch sind der obere und untere Rand fast einander parallel. Die Schale des Männchens ist etwas schlanker. Die Oberfläche ist wie bei der vorhergehenden Art mit zahlreichen Poren versehen, doch sind hier die Haarporen bedeutend grösser als die übrigen (Fig. 91). Die Chromatophoren sind meistens sehr ausgedehnt, da nun ausserdem die Schale gewöhnlich mit kleinen Algen bedeckt ist, kann man sie nicht so deutlich wie bei *L. rhomboidea* unterscheiden, die Schale erscheint vielmehr, abgesehen von dem durchscheinenden Rande, gleichmässig dunkel. Nur bei jungen Thieren, deren Schale eiförmig ist, sind die Chromatophoren stets als dunkle Flecke leicht erkennbar.

Die Mundtheile (Fig. 92 u. 104) sind noch mehr als bei der vor-

hergehenden Art mit grünen Algen angefüllt. Der Mandibulartaster (Fig. 104) ist ziemlich vollkommen viergliedrig.

Das Endglied der oberen Antennen ist wenigstens gleich $^3/_4$ des vorletzten (Fig. 94). Das dritte Glied ist reichlich halb so lang wie das vierte. Die Haarschöpfe am zweiten Gliede sind schwächer.

Die Borsten vor der Mitte des dritten Gliedes der unteren Antennen (Fig. 93) sind der Wurzel des Gliedes näher gerückt und die untern nicht doppelt so weit vom Grunde entfernt wie die oberen. Die Spinnborste ist ein wenig kürzer.

Die feinen Härchen am dritten Beinpaare (Fig. 106) sind undeutlicher als bei der vorhergehenden Art, das zweite Beinglied ist so lang wie die beiden folgenden zusammen.

Die vier Chitinstücke des Penis besitzen eine sehr abweichende Gestalt. Das grösste Stück (Fig. 101) ist schmaler und mit einem langen Ansatzstück versehen. Die beiden zusammenhängenden Stücke, welche die grösste Seite des Dreiecks ausmachen (Fig. 100) sind ebenso breit wie die beiden andern, und statt des umbiegenden Kanals in dem kürzeren Stück ist hier ein grösserer Hohlraum vorhanden, in den das Sperma aufgenommen wird.

L. elliptica scheint weit verbreitet zu sein. Sie wurde ausser in der Ostsee an den englischen Küsten und im Mittelmeer beobachtet. Vielleicht wird sie sich auch noch an den norwegischen Küsten auffinden lassen. Dass sie dort nicht von Sars gefunden ist, hat vielleicht seinen Grund darin, dass dieser Forscher den brackischen Gewässern weniger seine Aufmerksamkeit schenkte. An der holsteinischen Ostseeküste ist sie überall im Brackwasser zwischen Algen zu finden. Bei Kiel kommt sie nicht nur in der Schwentinemündung vor, sondern auch in der freien Föhrde, und ebenso findet sie sich bei Neustadt vom inneren, abgeschlossenen Theil des Binnenwassers bis in die freie Bucht hinein. Sie ersetzt hier ganz und gar die *L. rhomboidea.* Auch im Süteler See habe ich sie gefunden. W. Müller fand sie bei Greifswald und Liljeborg an der schwedischen Küste.

Cytherura Sars.

1865 Sars, Oversigt etc. p. 69.

Die Schalenklappen sind ungleich gross, die rechte überragt oben mehr oder weniger die linke. Das hintere Ende der Schale ist in der Mitte in einen Fortsatz ausgezogen. Die Oberfläche ist mit dichtstehenden Grübchen besetzt, die nur auf einem netzartig verzweigten, erhabenen Geäder fehlen. Haarpunkte findet man zerstreut zwischen den übrigen Grübchen. Die oberen Antennen sind sechsgliedrig, sie nehmen allmählich an Dicke ab. Das zweite Glied ist in der Mitte des Vorderrandes mit einer Borste versehen. Die untern Antennen sind fünfgliedrig, indem das lange dritte Glied in zwei Glieder zerfällt. Ihre Krallen sind kurz und die Spinnborste lang, dreigliedrig. Der Kaurand der Mandibeln besteht aus wenigen stumpfen Zähnen. Der Mandibulartaster ist dreigliedrig, mit meist undeutlich getrennten Gliedern. Der Branchialanhang besteht aus nur 1—2 Borsten. Die Arme der Maxillen sind lang und schmal. Der Branchialanhang derselben zeigt zwei von den übrigen entfernte, abweichend gerichtete Borsten. Das Ende des Hinterleibes besitzt nur sehr schwache Borsten, oder es ist borstenlos. Die Augen sind weit von einander entfernt. Der Penis ist mit einem langen, haarförmigen, gewundenen Anhang versehen.

Cytherura nigrescens (Baird).

1850 *Cythere nigrescens* Baird, The nat. hist etc. p. 171.
1865 *Cytherura nigrescens* Sars, Oversigt etc. p. 71.
1868 *C. nigrescens* Brady, A monograph etc. p. 440.

Die Länge der Schale eines reifen Weibchens ist 0,43 mm, ihre Breite 0,24 mm. Sie ist nach vorn etwas verschmälert, am Ende aber gleichmässig gerundet (Fig. 96). Oben ist sie stark gewölbt, unten fast gerade, am Hinterende, von unten tief eingebuchtet, so dass der mittlere Theil des Endes schmal vorragt. An beiden Enden ist die Schale durchscheinend hell, in der Mitte befindet sich dagegen ein grosses dunkles Feld, welches vorne schwach, hinten stark ausgerandet ist. Von oben gesehen ist die Schale spindelförmig (Fig. 97), indem sie vorn und hinten kielartig geschärft ist. Die Oberfläche ist mit Grübchen dicht besetzt, nur einige unregelmässig netzförmig verlau-

fende Linien bleiben frei von Grübchen und scheinen deshalb erhaben zu sein (Fig. 98). Die zu den Randhaaren verlaufenden Poren sind namentlich in dem breiten, durchscheinenden Vorderrande deutlich gebogen. Die Schale des Männchens ist ein wenig schlanker.

Die sechsgliedrigen, oberen Antennen (Fig. 107) besitzen ein kurzes Endglied. Das vorletzte Glied ist etwa doppelt so lang wie jenes. Das vierte Glied ist ein wenig kürzer als das fünfte und das dritte noch etwas kürzer. Die drei Endglieder sind am Ende mit 2—3 Borsten und das dritte Glied mit einer einzelnen Borste besetzt. Das erste und zweite Glied sind ungefähr gleich lang, jedes etwa so lang wie die beiden Endglieder zusammen. Das zweite ist oben, in der Mitte mit einer langen Borste versehen.

Das zweite, kurze Glied der unteren Antennen (Fig. 108) trägt unten, am Ende die normale Borste. Am Ende des dritten Gliedes befinden sich unten zwei, am vierten Gliede unten, vor dem Ende eine und oben, vor der Mitte eine zweite feine Borste. Das vierte Glied ist bedeutend länger als das dritte, fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen. Das fünfte Glied ist sehr kurz und schmal, mit zwei nicht sehr langen, gekrümmten Krallen versehen. Am Grunde der Krallen befindet sich unten ein feines Härchen. Die Spinnborste ist dreigliedrig, das letzte Glied fast doppelt so lang wie das vorletzte, sie ragt um ein bedeutendes Stück über das Ende des Endgliedes hinaus.

Die Mandibeln (Fig. 109) sind ziemlich lang, mit nur wenigen stumpfen Zähnen versehen. Der Mandibulartaster ist angedeutet dreigliedrig, doch sind die Glieder nicht scharf von einander abgegrenzt. Die Borsten des Tasters sind wenig zahlreich, wenig gebogen und einfach. Die Arme der Maxillen (Fig. 110) sind lang und schmal, sie nehmen vom ersten bis zum vierten wenig an Länge ab.

Die Beine der drei Paare sind recht erheblich an Länge verschieden. Das Grundglied der Vorderbeine (Fig. 111) ist unten, am Ende mit zwei, in der Nähe der Wurzel mit einer dritten Borste, oben, in der Nähe der Wurzel mit zwei nebeneinander stehenden Borsten besetzt. Das Grundglied der Mittelbeine (Fig. 112) ist unten mit drei hinter einander stehenden Borsten versehen und oben, am Grunde mit einer einzelnen. Das Grundglied der Hinterbeine (Fig. 113) trägt nur eine Borste unten, am Ende. Das zweite Glied aller Beine ist unten, am Ende mit der normalen Borste versehen. Die Krallen nehmen vom ersten bis zum dritten Paare etwas an Länge zu; sie sind

kurz und dick, gebogen und unten meist mit Fiederhärchen besetzt. Das zweite Glied der Hinterbeine ist kaum länger als die beiden folgenden zusammen.

Die Muskeln des Penis (Fig. 114) sind schwach entwickelt. Der haarförmige, gewundene Anhang ist mässig lang. Er ist der Länge nach durchbohrt und stellt den Ausführungskanal des männlichen Geschlechtsapparates dar. Ausserdem sind noch ein grösserer und ein kleinerer, lappiger Anhang vorhanden.

Cytherura nigrescens ist bis jetzt gefunden worden an den Küsten Grossbritanniens, Irlands und Norwegens. Aus der Ostsee war sie bisher nicht bekannt, wiewohl sie nicht allein bei Kiel, sondern auch in schwächer salzigen Theilen z. B. bei Neustadt eine der häufigsten Formen ist. Wegen ihrer zu geringen Grösse wird sie aber leicht übersehen. Von allen unsern Ostracoden geht diese Art allein in die eigentliche Brandung hinein. Man findet sie nicht nur in grösseren Tiefen, sondern auch zwischen Algen, die auf Steinen in der Nähe des Ufers wachsen und zwar selbst in den freiesten Theilen unserer Ostseeküste.

Cytherura gibba (O. F. Müller).

1785 *Cythere gibba*, O. F. Müller, Entomostraca p. 66 (♀). *C. gibbera* O. F. Müller, Ebenda (♂).
1853 *C. gibbera* Liljeborg, De crustaceis etc. p. 167.
1854 *C. gibba* Zenker, Monographie etc. p. 84.
1865 *Cytherura gibba* Sars, Oversigt etc. p. 70.
1868 *C. gibba* Brady, A monograph etc. p. 444.
1880 *Cythere gibba* W. Müller, Beitrag etc. p. 17.

Diese sehr eigenthümliche Art ist schon durch die kurze Beschreibung Müller's so vollkommen characterisirt, dass Verwechslungen bisher noch nicht vorgekommen sind. Abgesehen von der Grösse und Form der Schale ist sie sehr nahe mit der vorhergehenden Art verwandt. Ich will deshalb nur die abweichenden Merkmale hervorheben.

Die Länge der Schale ist 0,59 mm. Der obere Rand derselben ist beim Weibchen fast gerade, der untere leicht eingebuchtet. Am Vorderende ist sie gleichmässig gerundet, am Hinterende dagegen in einen stumpfen Anhang ausgezogen. Von oben gesehen ist sie vorne gleichmässig verschmälert, hinten kielartig geschärft. An jeder Seite befindet sich in der Hinterhälfte ein runder Höcker, der von hinten

ziemlich steil ansteigt, vorne dagegen sich allmählich abflacht. Die Schale des Männchens ist am Oberrande ein wenig, unten ziemlich stark eingebuchtet. Sie ist hinter der Mitte, jederseits etwas höckerartig erweitert und ebenso, aber weniger stark vor der Mitte. Die Farbe der Schale ist grünschwarz, an beiden Enden und in der Mitte weisslich. Die netzartigen Linien verlaufen regelmässiger als bei der vorhergehenden Art und sind etwas aufgeworfen. Zwischen denselben befinden sich vereinzelt die Haarporen, die sich bei durchfallendem Lichte durch ihre Grösse und dunklere Färbung vor den andern Grübchen auszeichnen.

Das dritte, vierte und sechste Glied der oberen Antennen sind ungefähr gleich lang. Das fünfte ist ein wenig länger. Das zweite Glied ist am Unterrande entlang in der zweiten Hälfte mit feinen Härchen besetzt.

Das fünfte Glied der unteren Antennen ist länger als bei der vorhergehenden Art. Die Krallen sind kurz, kaum doppelt so lang wie das Endglied.

Die Kaufläche der Mandibeln besteht aus nur zwei stumpfen Zähnen.

Das zweite Glied der Hinterbeine ist bedeutend länger als die beiden folgenden Glieder zusammengenommen.

Die Muskeln des Penis sind stärker entwickelt als bei *C. nigrescens.* Der haarförmige Anhang ist sehr lang; daneben findet sich ein sehr langer, häutiger und mehrere kleinere Anhänge.

Cytherura gibba lebt an Potamogeton etc. im Brackwasser. Sie ward bis jetzt gefunden an den britischen Küsten, bei Christiania und in verschiedenen Theilen der Ostsee. In der Schwentinemündung, bei Sütel, Dahme und Neustadt fand ich sie an geeigneten Orten überall zahlreich.

Paradoxostoma Fischer.

1855 Fischer, Beitrag p. 654 (20).
1865 Sars, Oversigt etc. p. 91.

Die Schale ist gestreckt. Ihre Klappen sind gleich, dünn und mit glatter Oberfläche versehen, auf welcher nur vereinzelte Haarpunkte stehen. Die Gliedmaassen sind hyalin, nicht gelb gefärbt. Die obern Antennen sind fünf- bis sechsgliedrig, sehr schlank und mit

wenigen kurzen Borsten besetzt. Die untern Antennen sind fünfgliedrig; ihre beiden Grundglieder sind stark. Die Spinnborste ist dreigliedrig, in beiden Geschlechtern gleich und wohl entwickelt, sie reicht wenigstens bis zum Endgliede. Der Mund bildet einen vorragenden Kegel, mit welchem Mandibeln und Maxillen eng verwachsen sind. Die Mandibeln sind am Ende nicht gezähnt; sie sind mit einem sehr langen dünnen Taster versehen, der allenfalls am Grunde eine kurze Borste als Branchialanhang trägt. Die Maxillen sind ebenso wie die Mandibeln sehr schwach ausgebildet, mit langen, schmalen, wenig an Länge verschiedenen Armen. Branchialanhang derselben an der Basis mit zwei von den übrigen getrennten und entgegengesetzt gerichteten Borsten. Der Mund selbst ist bei dieser Gattung, je nachdem die Grösse der übrigen Kauwerkzeuge abnimmt, mit mehr oder weniger starken Zähnen bewaffnet und scheint die Function des Kauens zu übernehmen. Dass die Thiere nur flüchtige Nahrung aufzunehmen vermögen, möchte ich bezweifeln. Die Beine nehmen vom ersten bis zum dritten Paar sehr bedeutend an Länge zu. Das zweite Glied der Vorderbeine ist nicht halb so lang wie das entsprechende Glied der Hinterbeine. Das Endglied der Beine ist verlängert und schmal, die Kralle, namentlich an den ersten Beinpaaren, kurz. Das erste und zweite Glied aller Beine ist unten, am Ende mit einer einzelnen Borste besetzt. Die Vorderbeine sind ausserdem noch unten, am Grunde des ersten Gliedes mit einer Borste versehen. Der Hinterleib endigt mit einer einfachen Borste, unter welcher sich jederseits zwei weitere Borsten befinden.

Paradoxostoma fischeri Sars.

1865 *P. fischeri* Sars, Oversigt etc. p. 96.
1884 *Cytherois virens* (?) W. Müller, Zur näheren Kenntniss etc., p. 16.
1886 *P. fischeri* V. Carus, Prodromus etc. I, p. 312.

Bei dieser Art ist die Reduction der äussern Mundwerkzeuge noch nicht ganz so weit vorgeschritten wie bei den übrigen Arten. Dieser Umstand hat W. Müller veranlasst, eine neue Gattung aufzustellen. Ich möchte dieser Trennung doch nicht eher beipflichten, als bis nachgewiesen ist, dass bei den andern bekannten Arten keine Uebergänge vorkommen.

Die Länge der Schale ist 0,43 mm, ihre Breite 0,17 mm. Sie ist von der breiten Seite gesehen (Fig. 115) nach vorn etwas stärker ver-

schmälert als nach hinten, fast etwas zugespitzt. Der Oberrand ist stark gebogen, der Unterrand fast gerade, nach vorne schwach eingebuchtet. Von oben gesehen (Fig. 116) ist die Schale stumpf lanzettförmig. Ihre Oberfläche ist glänzend glatt. Die feinen Härchen stehen sehr zerstreut. Bei durchfallendem Lichte (Fig. 120) ist keine Structur erkennbar. Die Farbe der Schale ist grünlich gelb, mit einer, nicht bis unten durchgehenden, schwarzen Querbinde. Die Augen stehen ziemlich nahe zusammen in einem gemeinschaftlichen, schwarzen Fleck.

Die oberen Antennen (Fig. 117) sind fünfgliedrig, indem das vierte und fünfte Glied mit einander verschmolzen sind. Das dadurch entstandene vierte Glied ist mehr als doppelt so lang wie das Endglied. Das dritte Glied ist etwa gleich $^{2}/_{3}$ des vierten, am Unterrande mit schwacher Behaarung versehen. Das zweite Glied ist sehr lang, etwa so lang wie die drei Endglieder zusammen. Auch das Grundglied ist ein wenig kürzer als das zweite.

Die beiden Grundglieder der untern Antennen (Fig. 118) sind kräftig, das zweite unten, am Ende mit der normalen Borste versehen. Das dritte Glied besitzt mehr als die doppelte Länge des vierten; unten, am Ende befindet sich an beiden Seiten eine einzelne Borste. Das fünfte Glied ist etwa halb so lang wie das vierte, am Ende mit einer einzelnen, gebogenen Kralle versehen, die länger ist als die beiden Endglieder zusammen. Am Grunde dieser Kralle befindet sich als Rudiment einer zweiten eine kurze Borste. Die dreigliedrige Spinnborste reicht bedeutend über das Ende des Endgliedes hinaus.

Die Mandibeln (Fig. 122) laufen hornförmig spitz aus; ihre Wurzel ist verhältnissmässig sehr breit. Der Mandibulartaster ist angedeutet dreigliedrig. Das aus zwei verschmolzenen Gliedern entstandene Endglied trägt alle Borsten und ist breiter als das lange, schmale Mittelglied. Das undeutlich von jenem getrennte Grundglied ist mit einer einzelnen Branchialborste versehen.

Die vier Arme der Maxillen (Fig. 119) sind lang und schmal; das Grundglied des ersten ist kürzer als der zweite.

Die Borste am Ende des ersten Beingliedes ist kurz. Das zweite Glied der Vorderbeine (Fig. 121) ist kaum länger als das dritte und kürzer als das vierte. Die Kralle ist kurz. Am zweiten Beinpaare (Fig. 123) sind die Verhältnisse ähnlich. Am dritten Beinpaare (Fig. 124) ist das zweite Glied weit kürzer als das Grundglied und etwa doppelt

so lang wie das dritte. Das Endglied ist etwa gleich $^2/_3$ des zweiten und die lange, etwas geschwundene Kralle etwa gleich $^3/_4$ des Endgliedes; sie ist am Grunde, unten mit einer kleinen Borste versehen. Die drei Endglieder sind am Unterrande fein behaart und das mittlere zeigt oben und unten, am Ende eine kleine Borste.

Der Hinterleib (Fig. 125) läuft oben in einen kleinen Höcker aus, der eine Borste trägt. Unter diesem Höcker stehen jederseits zwei kurze, weit von einander getrennte Borsten.

Der Penis (Fig. 126) zeigt eine starke Muskulatur. Die Anhänge sind complicirt. Ein chitinöser, papageischnabelförmiger und ein häutiges Läppchen zeichnen sich durch ihre Grösse aus.

Paradoxostoma fischeri scheint weit verbreitet zu sein. Es wurde nicht nur an den britischen und norwegischen Küsten, sondern auch im Mittelmeer bei Messina gefunden. Im westlichen Theile der Ostsee ist es bis in die Neustädter Bucht hinein überall häufig. Vielleicht wird es auch noch weiter nach Osten aufgefunden werden. Es ist nämlich wegen seiner Kleinheit leicht zu übersehen.

Paradoxostoma variabile (Baird).

1835 *Cythere variabilis* Baird, Mag. Zool. and bot. II, p. 143.
1850 *C. variabilis* Baird, The nat. hist. etc. p. 170.
1865 *Paradoxostoma variabile* Sars, Oversigt etc. p. 93.
1868 *P. variabile* Brady, A monograph etc., p. 457.

Das Synonym von Baird ist sicher. Sars fügt mit einem Fragezeichen noch *Cythere flavida* O. F. Müller hinzu. Ich möchte das von Müller beschriebene Thier als sicher verschieden erklären. Einerseits ist die von Müller gezeichnete Schale anders geformt, namentlich weit schlanker, und andererseits sind die Krallen am dritten Beinpaare sehr lang gezeichnet, was für die gegenwärtige Art durchaus nicht zutrifft.

Die Länge der Schale eines reifen Weibchens ist 0,71 mm; ihre grösste Breite 0,37 mm. Sie ist nach vorn allmählich verengt, nach hinten ziemlich kurz verengt, fast ein wenig zugespitzt (Fig. 127). Die Augen stehen sehr nahe nebeneinander in einem gemeinschaftlichen, schwarzen Flecke, auf dem schon bedeutend verschmälerten Vordertheil. Der Unterrand ist nach vorn hin ein wenig eingebuchtet. Von

oben gesehen ist die Schale nach vorn und hinten gleichmässig verschmälert und zugespitzt (Fig. 128). Die Oberfläche ist glänzend glatt. Bei durchfallendem Lichte ist die dünne Schalenklappe mit kleinen Pünktchen bedeckt, die stellenweise dunkler sind (Fig. 133). Aeusserlich ist die Schale hell gefärbt, mit einer breiten, dunkelvioletten, mittleren Querbinde und einem ebenso gefärbten Streifen am Hinterende. Nach vorn und hinten, gegen den Unterrand ist sie rothbräunlich gefärbt, etwas gefleckt. Vereinzelt kommen Thiere vor, die einfarbig rothbraun oder schwarz sind.

Das Endglied der sechsgliedrigen, oberen Antennen (Fig. 134) ist sehr kurz, das vorletzte Glied mehr als doppelt so lang. Das vierte Glied besitzt wieder mehr als die doppelte Länge des fünften. Alle drei Endglieder sind am Ende mit zwei kurzen Borsten versehen. Die drei Grundglieder nehmen vom ersten bis zum dritten wenig an Grösse ab. Das zweite ist etwa gleich dem vierten, während das dazwischenliegende dritte Glied etwas kürzer ist.

Das erste und zweite Glied der untern Antennen (Fig. 132) sind kräftig, das zweite unten, am Ende mit der normalen Borste versehen. Das dritte und vierte Glied sind fast gleich lang, beide tragen unten am Ende eine Borste, die des vierten Gliedes ist in der Mitte erweitert. Das fünfte Glied ist ziemlich lang. Die Endkrallen sind kurz, namentlich die untere. Die Spinnborste ist dreigliedrig, sie reicht nicht ganz bis zum Ende des Endgliedes.

Am Ende des Grundgliedes der Vorderbeine (Fig. 130) ist die normale Borste lang und gebogen. Das zweite Glied ist doppelt so lang wie das dritte, das vierte wenig kürzer als das zweite, mit einer, am Grunde erweiterten, sehr kurzen Kralle versehen. Die Borste am Grundgliede der Mittelbeine ist kürzer als am Vorderbeine (Fig. 129). Die drei Endglieder sind sämmtlich länger, ihr Verhältniss ist aber ähnlich wie dort. Am Grundgliede des dritten Beinpaares (Fig. 131) ist die Endborste noch etwas schwächer. Das zweite Glied ist hier so lang wie das erste, am Unterrande in der Endhälfte mit feinen Härchen besetzt, am Endrande mit Kammborsten und mit einer grösseren Borste an der obern Ecke. Das dritte Glied ist kaum gleich $^1/_3$ des zweiten, am Unterrande ist es, wie jenes, in der Endhälfte fein behaart, am Ende selbst trägt es oben und unten eine feine Borste. Das Endglied ist halb so lang wie das zweite und am Unterrande fast bis zum Grunde mit kurzen Borsten besetzt. Die Kralle ist weit

länger als die der ersten Beinpaare, aber doch nur etwa halb so lang wie das Endglied; in der Endhälfte, unten fein gefiedert.

Der Penis (Fig. 136) zeigt eine sehr kräftige Muskulatur und eine Menge kleiner Anhänge, von denen sich ein häutiger, dreieckiger Lappen durch Grösse auszeichnet.

Paradoxostoma variabile ist an den britischen und norwegischen Küsten häufig. In der Ostsee scheint es auf den nordwestlichen Theil beschränkt zu sein. Bei Kiel ist es nicht selten und geht bis in den Hafen hinein. Hinter Fehmarn fand ich nur wenige Exemplare und bei Neustadt keins mehr. Es scheint demnach einen constanteren, ziemlich starken Salzgehalt zu verlangen.

Erklärung der Tafeln.

Wo nichts gesagt ist, beziehen sich die Figuren auf das zuletzt genannte Thier. Die römische Ziffer bedeutet das Ocular, die arabische das Objectiv vom HARTNACK'schen Mikroskop, mit deren Benutzung die Figur hergestellt wurde.

Tafel XVI.

1. Schale von *Cythere lutea* Seitenansicht (I. 4).
2. Desgl. Ansicht von oben (I. 4).
3. Bruchstück der Schale (II. 6).
4. Obere Antenne (II. 6).
5. Untere Antenne (II. 6).
6. Mandibel mit Taster (II. 6).
7. Maxille (I. 8).
8. Spürtaster des Männchens (II. 6).
9. Vorderbein (II. 6).
10. Hinterleibsende vom Weibchen (I. 6).
11. Hinterbein (II. 6).
12. Penis (I. 6).
13. Schale von *Cythereis emarginata* ♀. Seitenansicht (I. 5).
14. Seitenansicht der Schale des Männchens (I. 5).
15. Ansicht der Schale von oben (I. 5).
16. Bruchstück vom Vorderrande der Schale (II. 6).
17. Untere Antenne des Männchens (II. 6).
18. Obere Antenne (III. 5).
19. Untere Antenne des Weibchens (III. 5).
20. Mandibel mit Taster (III. 5).
21. Maxille (II. 8).
22. Spürtaster des Männchens (III. 8).
23. Vorderbein (II. 6).
24. Mittelbein (II. 6).
25. Hinterbein (II. 6).
26. Penis (II. 5).
27. Schale einer jungen *Cythere lutea* (III. 4).
28. Bruchstück der Schale (II. 8).

29. Die Schale von oben (III, 4).
30. Hinterleibsende von *Cythereis emarginata* (II. 8).
31. Schale von *Cytheridea torosa*, Seitenansicht (I. 4).

Tafel XVII.

32. Dieselbe von oben gesehen (I. 4).
33. Ein Bruchstück der Schale (I. 8).
34. Ein Bruchstück der Schale vom Rande (I. 6).
35. Obere Antenne (III. 4).
36. Untere Antenne (III. 4).
37. Mandibel mit Taster (I. 8).
38. Maxille (I. 8).
39. Spürtaster des Männchens (I. 8).
40. Das rechte Vorderbein des Männchens (III. 4).
41. Das linke Vorderbein (III. 4).
42. Das rechte Bein des zweiten Paares (III. 4).
43. Das linke Bein des zweiten Paares vom Männchen (I. 6).
44. Das rechte Hinterbein vom Männchen (III. 4).
45. Das linke Hinterbein vom Männchen (III. 4).
46. Der Penis (III. 4).
47. Hinterleibsende des Weibchens (I. 6).
48. Schale eines jungen Thieres (I. 6).
49. Schale von *Limnocythere incisa* (I. 6).
50. Dieselbe von oben (I. 5).
51. Ein Bruchstück der Schale (II. 8).
52. Obere Antenne (III. 6).
53. Untere Antenne (III. 6).
54. Mandibel mit Taster (II. 8).
55. Maxille (II. 8).
56. Vorderbein (III. 6).
57. Hinterleibsende (III. 8).
58. Hinterbein (III. 6).
59. Schale von *Xestoleberis aurantia*, Seitenansicht (I. 6).
60. Dieselbe von oben gesehen (I. 6).
61. Bruchstück der Schale (II. 8).
62. Maxille (III. 6).
63. Obere Antenne (III. 6).
64. Mandibel mit Taster (III. 6).
65. Untere Antenne (III. 6).
66. Spürtaster des Männchens (III. 8).
67. Vorderbein (III. 7).

Tafel XVIII.

68. Hinterbein (III. 7).
69. Spitze des Hinterleibes (III. 8).
70. Die untern Hinterleibsborsten (III. 8).

71. Der Penis (III. 6).
72. Schale von *Loxoconcha rhomboidea* ♀, Seitenansicht (I. 4).
73. Die Schale des Männchens (I. 4).
74. Die Schale von oben gesehen (I. 4).
75. Ein Bruchstück der Schale (II. 8).
76. Maxille (III. 7).
77. Mandibel mit Taster (III. 7).
78. Spürtaster des Männchens (II. 8).
79. Obere Antenne (III. 7, auf die Hälfte verkleinert).
80. Untere Antenne (III. 7. $^1/_2$).
81. Vorderbein (III. 7. $^1/_2$).
82. Mittelbein (III. 7. $^1/_2$).
83. Hinterbein (III. 7. $^1/_2$).
84. Penis (III. 4).
85, 86 u. 87. Die vier chitinösen Stücke des Penis stärker vergrössert (II. 8).
88. Hinterleibsspitze des Weibchens (I. 8).
89. Untere Hinterleibsborsten (I. 8).
90. Seitenansicht der Schale von *Loxoconcha elliptica* ♀ (I. 4).
91. Ein Bruchstück der Schale (II. 8).
92. Maxille (III. 7).
93. Untere Antenne (III. 6. auf die Hälfte verkleinert).
94. Obere Antenne (III. 6. $^1/_2$).
95. Mittelbein (III. 7. $^1/_2$).
96. Seitenansicht der Schale von *Cytherura nigrescens* (I. 6).
97. Dieselbe von oben gesehen (I. 5).
98. Ein Bruchstück der Schale (II. 8).
99, 100 und 101. Die vier festen Chitinstücke des Penis von *Loxoconcha elliptica* (II. 8).
102. Die Hinterleibsspitze des Weibchens (I. 8).
103. Der untere Höcker am Ende des Hinterleibes (I. 8).
104. Mandibel mit Taster (III. 7).
105. Vorderbein (III. 7. $^1/_2$).
106. Hinterbein (III. 7. $^1/_2$).
107. Obere Antenne von *Cytherura nigrescens* (II. 8).
108. Untere Antenne (II. 8).
109. Mandibel mit Taster (II. 8).

Tafel XIX.

110. Mundtheile mit einer Maxille (II. 8).
111. Vorderbein (II. 8).
112. Mittelbein (II. 8).
113. Hinterbein (II. 8).
114. Penis (II. 8).
115. Seitenansicht der Schale von *Paradoxostoma fischeri* (I. 6).
116. Die Schale von oben gesehen (I. 5).
117. Obere Antenne (II. 8).

118. Untere Antenne (II. 8).
119. Maxille (III. 8).
120. Bruchstück der Schale (III. 8).
121. Vorderbein (II. 8).
122. Mandibel mit Taster (III. 8).
123. Mittelbein (II. 8).
124. Hinterbein (II. 8).
125. Ende des Hinterleibes (III. 8).
126. Penis (II. 8).
127. Seitenansicht der Schale von *Paradoxostoma variabile* (II. 4).
128. Dieselbe von oben gesehen (II. 4).
129. Mittelbein (III. 6).
130. Vorderbein (III. 6).
131. Hinterbein (III. 6).
132. Untere Antenne (III. 6).
133. Bruchstück der Schale (III. 8).
134. Obere Antenne (III. 6).
135. Muskeleindrücke der Schale (III. 8).
136. Penis (I. 6).

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 441.